



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Dramatização de Lendas Geometrizadas no desenvolvimento
de competências geométricas e comunicativas no pré-escolar

Joana Pereira Gonçalves



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Joana Pereira Gonçalves

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado em Educação Pré-Escolar

**Dramatização de Lendas Geometrizadas no desenvolvimento
de competências geométricas e comunicativas no pré-escolar**

Trabalho efetuado sob a orientação do(a)
Professora Doutora Elisabete Ferraz da Cunha

maio de 2018

AGRADECIMENTOS

A findar esta etapa da minha formação é hora de agradecer a todos os que estiveram presentes durante este percurso!

- Aos meus pais por todo o apoio e confiança. Por terem sempre investido na minha formação e me apoiarem incansavelmente em todo o processo! Obrigada do fundo do meu coração por todo o amor que sempre me deram!

- Aos meus avós por terem acompanhado de perto este percurso dando-me sempre uma palavra de incentivo. Obrigada por terem mimado esta vossa neta mais nova!

- À Rita, meu par de estágio, mas além disso minha amiga, minha “irmã” e minha companheira de todas as horas! Obrigada por todos os bons momentos de partilha e amizade. Obrigada *partner*!

- À professora Elisabete Cunha, por aceitar orientar este trabalho, por ter confiado em mim, pela exigência e pelo rigor. Obrigada por todas as horas despendidas, pelos conselhos e por me encorajar a levar este estudo até ao fim. Muita obrigada!

- Aos professores do Mestrado de Educação Pré-Escolar, professora Ana Peixoto, professora Ana Raquel Aguiar, professor Carlos Almeida e professor Fernando Santos, pelos ensinamentos, por me ajudarem a crescer e a querer ser cada dia uma melhor profissional de educação. Obrigada!

- Aos professores da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo que se cruzaram nesta caminhada de 5 anos, manifestando sempre a sua disponibilidade e profissionalismo. Obrigada!

- Às crianças com quem desenvolvi este estudo, por se deixarem envolver e por me surpreenderem todos os dias com as suas respostas perspicazes. Obrigada por me terem deixado ser a vossa “Joana Grande”!

- Às Educadoras C.P. e C.C. que foram muito mais que minhas educadoras cooperantes. Obrigada por partilharem comigo os vossos conhecimentos, por me ajudarem e darem forças para seguir em frente. Obrigada do fundo do coração!

- À Daniela, minha companheira de casa ao longo destes cinco anos. Obrigada por teres embarcado comigo nesta aventura por Terras Vianenses!

- À Mariana, minha amiga de longa data, que apesar da distância física, está sempre presente ao longo dos passos que vou alcançado na minha vida! Obrigada, Mary!

- Às minhas colegas de mestrado, Ana Catarina, Catarina, Jacinta, Joana, Luísa, Vanessa e Virginie, companheiras desta jornada. Obrigada!

- Às minhas companheiras desde a licenciatura, Andreia, Cátia, Fátima, Jéssica, Natália, Mariana, apesar de termos seguido rumos diferentes ainda continuamos presentes! Obrigada, meninas!

- Aos meus amigos dos Arcos, por todo o incentivo e amizade que demonstram ao longo deste processo! Obrigada!

- À Bibliotecária Sónia Silva e ao Senhor Gonçalves, por ouvirem os meus lamentos nas horas de escrita e por me ajudarem sempre que precisei. Agradeço também a todas as outras pessoas que trabalham nesta instituição, pela afabilidade e simpatia que sempre manifestaram. Obrigada a todos!

RESUMO

Este relatório foi realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) do Mestrado em Educação Pré-Escolar. Encontra-se dividido em três capítulos, o primeiro referente ao enquadramento da prática; o segundo ao projeto de investigação desenvolvido; e o terceiro à reflexão final sobre a PES. A intervenção educativa foi desenvolvida num jardim de infância público do concelho de Viana do Castelo ao longo de, aproximadamente, quatro meses.

Este estudo, centrado no domínio da Matemática, contou com a participação de 15 crianças com idades compreendidas entre os dois e os seis anos de idade, tendo como finalidade perceber como é que a criação de um ambiente de aprendizagem, gerado a partir da dramatização de lendas geometrizadas, pode favorecer a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática. De modo a dar resposta a esta problemática foram formuladas as seguintes questões de investigação: (1) Que atitudes manifestam as crianças face à dramatização de lendas geometrizadas e como é que este fator influencia o modo como resolvem as tarefas propostas?; (2) Como é que a dramatização de lendas geometrizadas influencia a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual?; (3) Como é que as crianças expressam as suas ideias matemáticas e que representações utilizam?; (4) Que dificuldades são identificadas durante a resolução das tarefas?.

De acordo com o problema e as questões de investigação definidas optou-se por realizar o estudo segundo uma metodologia de investigação de natureza qualitativa. O desenho adotado foi o estudo de caso, sendo o caso o grupo de pré-escolar. Foram utilizados como métodos de recolha de dados a observação participante, os registos audiovisuais e fotográficos, o inquérito por entrevista e por questionário e, por último, os documentos escritos. Estes métodos foram aplicados aos quinze participantes e à educadora cooperante deste estudo.

A análise dos dados permitiu verificar que a dramatização de lendas geometrizadas envolveu as crianças num contexto mágico, que contribuiu para que se mantivessem motivadas e interessadas durante a realização das tarefas. Foi notório o desenvolvimento e aplicação do vocabulário relacionado com a geometria. Acrescenta-se ainda que as crianças, ao longo de todas as tarefas, desenvolveram várias capacidades de perceção visual, tornando-se progressivamente capazes de reconhecer e discriminar estímulos do espaço.

Assim, os resultados obtidos evidenciaram que o grupo reagiu positivamente às tarefas geradas a partir da dramatização de lendas geometrizadas, o que possibilitou a refinação da capacidade de comunicação e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual.

Palavras-chave: Educação Pré-Escolar; Lendas; Dramatização; Geometria; Capacidades de perceção visual; Comunicação Matemática.

ABSTRACT

This report was carried out under the Supervised Teaching Practice II (PES II) of the Master's in Pre-School Education. This one is divided in three chapters, the first referring to the framework of the practice; the second to the research project developed; and the third to the final reflection on the PES. The educational intervention was carried out in a public kindergarten in the county of Viana do Castelo for approximately four months.

This study, focused on the field of Mathematics, was attended by 15 children between the ages of two and six and aimed to understand how the creation of a learning environment, generated from the dramatization of geometrized legends, can favor the acquisition of geometric concepts and the development of spatial visualization and mathematical communication capabilities. In order to answer this problem, the following research questions were formulated: (1) Which attitudes do children express about the dramatization of geometric legends and how does this factor influence the way they solve the proposed tasks? (2) How does the dramatization of geometrized legends influence the acquisition of geometric concepts and the development of spatial perception abilities?; (3) How do children express their mathematical ideas and which representations do they use? (4) Which difficulties are identified during the resolution of tasks?

According to the problem and the research questions, we chose to carry out the study of a qualitative research methodology. The adopted design was the case study, being the case the preschool group. Audiovisual and photographic records, interviews and a questionnaire and, finally, written documents, were used as data collection methods. These methods were applied at fifteen participants and their kindergarten teacher.

The analysis of the data allowed to verify that the dramatization of geometrized legends involved the children in a magical context, that contributed to keep them motivated and interested during the accomplishment of the tasks. The development and application of vocabulary related to geometry was notable. It is also added that the children, throughout all the tasks, developed several abilities of spatial visualization, becoming progressively more able to recognize and discriminate stimuli of the space.

Thus, the results showed that the group reacted positively to the tasks started from the dramatization of geometrized legends, which allowed the refining of the communication capacity and the development of spatial visualization capacity.

Keywords: Preschool Education; Legends; Dramatization; Geometry; Spatial Perception Abilities; Mathematics communication.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO.....	iii
ABSTRACT	v
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE QUADROS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS	xv
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO.....	3
1. Caracterização do meio envolvente ao Jardim de Infância	3
2. Caracterização do Jardim de Infância e da sala de atividades.....	6
3. Caracterização das crianças da sala	17
CAPÍTULO II – O ESTUDO	27
1. Enquadramento do estudo	27
1.1. Contextualização e pertinência do estudo.....	27
1.2. Problemática em estudo e questões de investigação	29
2. Fundamentação teórica do estudo.....	30
2.1. A Geometria	30
2.1.1. A aprendizagem da geometria	33
2.1.2. Reconhecimento de formas	36
2.1.3. O desenvolvimento do sentido espacial	39
2.1.4. Dificuldades ao nível da Geometria na educação pré-escolar	41
2.2. A comunicação em matemática.....	42
2.3. Ambientes de aprendizagem	44
2.3.1. A conexão entre a literatura infantil, a matemática e a dramatização.....	46
2.4. Estudos empíricos	51
3. Metodologia adotada	54
3.1. Metodologia adotada e sua fundamentação.....	54
3.2. Caracterização dos participantes	56
3.3. Plano de ação definido para o estudo	57
3.4. Recolha de dados	58
3.4.1. Observação participante	59
3.4.2. Registos fotográficos, gravações áudio e vídeo	60
3.4.3. Inquérito por entrevista e por questionário	60

3.4.4. Documentos	63
3.5. Intervenção educativa.....	64
3.5.1. Tarefa 1 – “Lenda do Tangram”	65
3.5.2. Tarefa 2 – “Lenda de São Martinho”	68
3.5.3. Tarefa 3 – “Lenda Vi a Ana do Castelo”	70
3.5.4. Tarefa 4 – “Lenda do Pai Natal”	72
3.6. Processo de tratamento de dados recolhidos	74
4. Apresentação e análise de resultados	77
4.1. Tarefa 1 – “Lenda do Tangram”	77
4.2. Tarefa 2 – “Lenda de São Martinho”	93
4.3. Tarefa 3 – “Lenda Vi a Ana do Castelo”	106
4.4. Tarefa 4 – “Lenda do Pai Natal”	121
4.5. Apreciação da Educadora Cooperante.....	139
5. Conclusões	143
5.1. Resposta às questões do estudo	143
5.2. Limitações do estudo e Recomendações para investigações futuras	149
CAPÍTULO III – REFLEXÃO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA	151
1. Reflexão final da PES	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	157
ANEXOS.....	163
Anexo I - Autorização aos Encarregados de Educação para recolha de dados fotográficos e de vídeo	165
Anexo II – Guião de Inquérito por Entrevista realizado às crianças	167
Anexo III – Inquérito por Questionário realizado à Educadora Cooperante	169
Anexo IV – Recursos utilizados na “Lenda do Tangram”	173
Anexo V – Recursos utilizados para a “Lenda de São Martinho”	179
Anexo VI – Recursos utilizados para a “Lenda de Vi a Ana do Castelo”	185
Anexo VII – Recursos criados para a “Lenda do Pai Natal”	191
Anexo VIII – Transcrição da montagem do Castelo da Princesa Ana	197

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Grupos etários.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2. Nível de escolaridade</i>	<i>5</i>
<i>Figura 3. População residente economicamente ativa.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 4. Refeitório e cozinha</i>	<i>8</i>
<i>Figura 5. Sala das educadoras.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 6. Sala de ATL</i>	<i>9</i>
<i>Figura 7. Biblioteca.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 8. Polivalente.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 9. Recreio - zona cimentada.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 10. Recreio - zona verde.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 11. Atividades da Rotina Diária.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 12. Planta da sala de atividades número 2</i>	<i>13</i>
<i>Figura 13. Área da Biblioteca</i>	<i>14</i>
<i>Figura 14. Área dos Jogos de Construção</i>	<i>15</i>
<i>Figura 15. Área dos Jogos Calmos.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 16. Área do Faz de Conta – cozinha e quarto</i>	<i>16</i>
<i>Figura 17. Área das Expressões Artísticas.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 18. Área das Expressões Artísticas</i>	<i>17</i>
<i>Figura 19. Níveis de aprendizagem da Geometria segundo a teoria de Dina e Pierre van Hiele</i>	<i>34</i>
<i>Figura 20. Reformulação dos níveis de desenvolvimento da aprendizagem da Teoria dos van Hiele (1950) segundo Clements (1999).....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 21. Relação entre a aprendizagem de conceitos geométricos com o desenvolvimento das capacidades de percepção visual (adaptado de Del Grande, 1987)</i>	<i>39</i>
<i>Figura 22. Capacidades de percepção visual segundo Frostig e Horne (1964) e Hoffer (1977) (adaptado de Del Grande, 1987).....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 23. Tipos de representações (adaptado de Infante & Canavarro, 2015).....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 24. Fatores que influenciam o envolvimento da criança.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 25. Dramatização da Lenda do Tangram</i>	<i>78</i>
<i>Figura 26. Entrega da missão ao Sábio</i>	<i>78</i>
<i>Figura 27. Queda do quadrado mágico.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 28. Sábio construiu uma casa.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 29. BJ ajuda o Sábio a “reconstruir” o quadrado</i>	<i>80</i>
<i>Figura 30. BM participa na dramatização</i>	<i>81</i>
<i>Figura 31. Reconto da viagem ao Rei.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 32. Regresso da estagiária/investigadora a sala e questionamento ao grupo</i>	<i>83</i>
<i>Figura 33. Pássaro - exemplo de um animal que foi pavimentado.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 34. Colagem das formas bidimensionais sobre o animal.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 35. Apresentação dos animais ao Rei</i>	<i>85</i>
<i>Figura 36. Disposição do trabalho na parede exterior.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 37. Lenda do Tangram - enredo.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 38. Lenda do tangram - reconhecimento de formas</i>	<i>87</i>
<i>Figura 39. IV aponta para a forma que quer nomear</i>	<i>92</i>
<i>Figura 40. Dramatização da Lenda de São Martinho</i>	<i>94</i>

<i>Figura 41. Apresentação do desenho ao grupo</i>	95
<i>Figura 42. Crianças procuram os desenhos escondidos</i>	96
<i>Figura 43. Reconto da lenda através dos desenhos</i>	96
<i>Figura 44. Crianças retiram uma forma do saco</i>	97
<i>Figura 45. Formas bidimensionais que estavam no saco</i>	97
<i>Figura 46. Entrega dos desenhos e das formas aos grupos</i>	98
<i>Figura 47. Grupos fazem a pavimentação da lenda com as formas bidimensionais</i>	99
<i>Figura 48. Exposição dos desenhos pavimentados com as formas bidimensionais</i>	99
<i>Figura 49. Grupos apresentam a Lenda ao Rei</i>	100
<i>Figura 50. Exposição da pavimentação da Lenda de São Martinho</i>	100
<i>Figura 51. Lenda de São Martinho - enredo</i>	101
<i>Figura 52. IV aponta para a forma, revelando que reconhece a forma.....</i>	101
<i>Figura 53. Lenda de São Martinho - reconhecimento de formas</i>	102
<i>Figura 54. Cenário da dramatização da Lenda de Vi a Ana do Castelo</i>	107
<i>Figura 55. Apresentação do teatro</i>	107
<i>Figura 56. Queda do castelo</i>	109
<i>Figura 57. Apresentação das formas tridimensionais.....</i>	109
<i>Figura 58. Levantamento das características do cilindro.....</i>	110
<i>Figura 59. Construção dos Castelos</i>	111
<i>Figura 60. Castelos construídos pelos grupos.....</i>	111
<i>Figura 61. TT seleciona a forma pedida</i>	112
<i>Figura 62. Construção do castelo do grupo TT, SA, LF, RD</i>	113
<i>Figura 63. Dramatização final da Lenda de Vi a Ana do Castelo.....</i>	113
<i>Figura 64. Lenda de Vi a Ana do Castelo – enredo</i>	114
<i>Figura 65. Lenda de Vi a Ana do Castelo- reconhecimento de formas.....</i>	115
<i>Figura 66. Lenda de Vi a Ana do Castelo - construção do castelo</i>	116
<i>Figura 67. TT identifica a forma pelo seu aspeto.....</i>	119
<i>Figura 68. RF monta o castelo sem instruções</i>	120
<i>Figura 69. Dramatização da Lenda do Pai Natal</i>	122
<i>Figura 70. Apresentação do Pai Natal construído com as peças do tangram</i>	122
<i>Figura 71. Crianças manipulam a pirâmide triangular, salientando aspetos visuais da forma</i>	125
<i>Figura 72. Disposição para a exploração individual</i>	127
<i>Figura 73. Exploração individual - EM encaixa a tampa, círculo, na caixa, cilindro</i>	128
<i>Figura 74. Presença do Pai Natal na sala 2</i>	129
<i>Figura 75. LA coloca a sua caixa no saco vermelho</i>	130
<i>Figura 76. Lenda do Pai Natal - enredo.....</i>	131
<i>Figura 77. Lenda do Pai Natal - reconhecimento de formas bidimensionais</i>	131
<i>Figura 78. Lenda do Pai Natal - reconhecimento de formas tridimensionais.....</i>	132
<i>Figura 79. Lenda do Pai Natal - associação caixa-tampa</i>	133
<i>Figura 80. LS seleciona o círculo</i>	133
<i>Figura 81. Estagiária/investigadora questiona RD</i>	136
<i>Figura 82. Comentários da EC nas reflexões globais.....</i>	139
<i>Figura 83. Organização das respostas à questão 2</i>	140
<i>Figura 84. Organização das respostas à questão 6.....</i>	141

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Horário de Funcionamento do Jardim de Infância	11
Tabela 2. Organização da Rotina Semanal	12
Tabela 3. Constituição do grupo da sala número dois (N=15)	18
Tabela 4. Processo de aprendizagem das formas bidimensionais	37
Tabela 5. Processo de aprendizagem das formas tridimensionais	38
Tabela 6. Critérios de verificação se uma história se aplica a explorações matemáticas (adaptado de Marston, 2010)	47
Tabela 7. O uso da literatura no desenvolvimento de tarefas matemáticas	48
Tabela 8. Organização da história segundo o critério de identificação e utilização intencional de modelos matemáticos (adaptado de Rodrigues, 2011)	49
Tabela 9. Composição do Grupo em estudo/ Codificação das crianças	57
Tabela 10. Calendarização do estudo	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Fundamentos teóricos para a construção da narrativa.....	65
Quadro 2. Quadro síntese da Tarefa 1 - "Lenda do Tangram"	67
Quadro 3. Quadro síntese da tarefa 2 - "Lenda de São Martinho".....	69
Quadro 4. Quadro síntese da tarefa 3 - "Lenda de Vi a Ana do Castelo"	71
Quadro 5. Quadro síntese da tarefa 4 - "Lenda do Pai Natal"	72
Quadro 6. Indicadores para a Categoria Atitude das Crianças	76
Quadro 7. Indicadores para a Categoria Aprendizagens Geométricas.....	76
Quadro 8. Indicadores para a Categoria Dificuldades apresentadas.....	76
Quadro 9. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda do Tangram.....	89
Quadro 10. Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda do Tangram.....	91
Quadro 11. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda do Tangram	93
Quadro 12. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda de São Martinho	103
Quadro 13. Categoria de análise aprendizagens geométricas – Lenda de São Martinho	104
Quadro 14. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda de São Martinho.....	106
Quadro 15. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda de Vi a Ana do Castelo	117
Quadro 16. Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda de Vi a Ana do Castelo.....	118
Quadro 17. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda de Vi a Ana do Castelo.....	120
Quadro 18. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda do Pai Natal.....	134
Quadro 19. Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda do Pai Natal	136
Quadro 20. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda do Pai Natal	139

LISTA DE ABREVIATURAS

1º CEB – 1º Ciclo do Ensino Básico

2º CEB – 2º Ciclo do Ensino Básico

3º CEB – 3º Ciclo do Ensino Básico

APM – Associação de Professores de Matemática

EC – Educadora Cooperante

EE – Encarregados de Educação

ELI – Equipa Local de Intervenção Precoce

INE – Instituto Nacional de Estatística

JI – Jardim de Infância

ME – Ministério da Educação

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

NAYEC – National Association for the Education of Young Children

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PCG – Projeto Curricular de Grupo

PEA – Projeto Educativo de Agrupamento

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PES I – Prática de Ensino Supervisionada I

PES II – Prática de Ensino Supervisionada II

QECR – Quadro Europeu Comum de Referências para as Línguas

TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritário

INTRODUÇÃO

O presente relatório resultou da intervenção educativa em contexto de Jardim de Infância no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Este documento está organizado em três capítulos. O primeiro corresponde à caracterização do contexto educativo da PES II. Assim, começa-se por caracterizar o meio envolvente ao Jardim de Infância (JI). Em seguida, descrevem-se as características do JI e da sala de atividades em que se realizou a prática. Posteriormente, caracterizam-se as crianças da sala. Por fim, apresenta-se o Percurso Educativo adotado para cada Área de Conteúdo, fundamentando-o, essencialmente, com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar.

No segundo capítulo apresenta-se o estudo desenvolvido. Este capítulo encontra-se subdividido em secções. A primeira diz respeito à contextualização e pertinência do estudo, apresentando-se o problema e as questões de investigação. A segunda secção dá lugar à revisão de literatura que fundamenta e sustenta este estudo do ponto de vista teórico. Na terceira secção define-se a metodologia adotada, indicando e fundamentando as opções metodológicas. Apresenta-se, ainda, o plano de ação definido para o estudo, a caracterização dos participantes e das técnicas de recolha de dados. Em seguida, descreve-se a intervenção educativa levada a cabo para este estudo. Por fim, reflete-se sobre o processo de tratamento de dados recolhidos, descrevendo-se, em seguida, as categorias de análise de dados para este estudo. Na quarta secção apresentam-se e analisam-se os resultados obtidos, tendo por base as categorias de análise previamente definidas. A última secção refere-se às conclusões. Nesta, são apresentadas as respostas às questões do estudo, indicando-se ainda as limitações deste estudo e recomendações para investigações futuras.

No terceiro e último capítulo deste Relatório apresenta-se uma reflexão final sobre a PES, onde são evidenciados aspetos referentes à PES I, em contexto de creche, e à PES II, em contexto de JI.

CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

No intuito de caracterizar o contexto educativo associado à PES II, apresenta-se neste capítulo do Relatório, não só a caracterização do meio local, onde se evidenciam aspetos geográficos, sociais, económicos e culturais, como também a caracterização do contexto educativo e da sala de atividades. Por fim, apresenta-se ainda a caracterização do grupo de crianças envolvido neste estudo e ainda o percurso educativo adotado para colmatar as dificuldades observadas no mesmo, fundamentando-o com a literatura.

A informação sobre o meio e o jardim de infância, que a seguir se apresenta, foi recolhida do Projeto Educativo do Agrupamento, dos dados fornecidos pela Educadora Cooperante e dos Censos, realizados pelo Instituto Nacional de Estatística em 2011.

1. Caracterização do meio envolvente ao Jardim de Infância

O Jardim de Infância (JI) onde foi realizada a PES II pertence a um Agrupamento de escolas do distrito de Viana do Castelo. Este JI faz parte da rede pública e localiza-se a seis quilómetros da sede do distrito, na margem esquerda do Rio Lima, com uma área de 3,48 km² e com cerca de 1343 habitantes, sendo 651 habitantes do sexo masculino e 692 habitantes do sexo feminino (INE, 2011).

Relativamente aos grupos etários, do total da população residente (1343 habitantes), 166 habitantes encontram-se na faixa etária dos 0 aos 14 anos, 136 habitantes na faixa etária dos 15 aos 24 anos, 778 habitantes na faixa etária dos 25 aos 64 anos e, por fim, 263 habitantes com mais de 65 anos. Em Portugal,

Entre 2001 e 2011 verificou-se uma redução da população jovem (0-14 anos de idade) e da população jovem em idade ativa (15-24 anos) de, respectivamente 5,1% e 22,5%. Em contrapartida, aumentou a população idosa (com 65 anos ou mais), cerca de 19,4%, bem como o grupo da população situada entre os 25-64 anos, que cresceu 5,3%. (INE, 2011, p. 11)

Ao analisar a *Figura 1* é possível aferir que também este meio é constituído por uma percentagem reduzida de população jovem (12%) e jovem em idade ativa (10%), perfazendo um total de 22% dos habitantes. Consequentemente, esta freguesia é composta, maioritariamente, por habitantes entre os 25 e 65 anos ou mais, representando 78% dos habitantes. Sendo que a população idosa, mais de 65 anos, representa 20% dos habitantes e a população situada entre os 25-64 anos representa 58%.

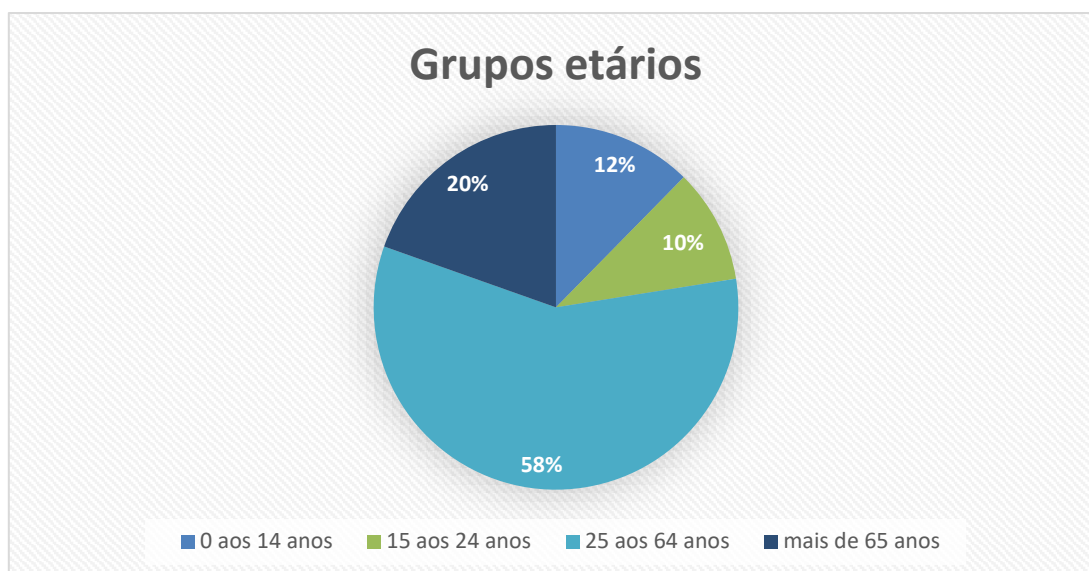


Figura 1. Grupos etários

Em relação ao nível de escolaridade, dos 1343 habitantes da freguesia, 84 habitantes não têm nenhum nível de instrução, 29 habitantes frequentaram o ensino pré-escolar, 470 habitantes concluíram o 1º CEB, 165 terminaram o 2º CEB, 203 o 3º CEB, 220 finalizaram o ensino secundário, 13 realizaram um pós-secundário e 159 terminaram o ensino superior (INE, 2011). Em Portugal,

O nível de instrução (...) progrediu de forma muito expressiva na última década. [Assim,] a população (...) que possui o ensino superior completo quase duplicou na última década. Também os níveis de qualificação correspondentes ao ensino básico 3º ciclo e ao ensino secundário registaram progressos na última década, embora menos expressivos de, respectivamente 18% e 19%. (...) A população que possui o ensino superior representa cerca de 12% e a população que possui o ensino secundário completo representa cerca de 13%. Os níveis de instrução correspondentes aos 3º e 2º ciclos atingem cerca de 16% e 13% da população, respectivamente. O ensino básico 1º ciclo corresponde ao nível de ensino mais elevado e concluído por 25% da população. Enquanto que a população sem qualquer nível de ensino corresponde a 19%. (INE, 2011, p. 23)

Comparando os dados obtidos neste meio (Figura 2) com os dados gerais da população Portuguesa, descritos anteriormente, podemos concluir que há uma correspondência direta. Assim, também os habitantes deste meio com o 1º CEB concluído representam a maior percentagem da população (35%), seguindo-se os habitantes que terminarem o ensino secundário, correspondendo a 17% da população.

Relativamente ao grupo dos habitantes sem nenhum nível de instrução (84 habitantes - 6% da população), 44 elementos deste grupo são analfabetos com 10 ou mais anos, correspondendo a uma taxa de 3,57% de analfabetismo do total dos

habitantes (INE, 2011). Comparando a taxa de analfabetismo deste meio (3,57%) com a da população Portuguesa (5,23%) podemos aferir que esta é bastante alta (INE, 2011).

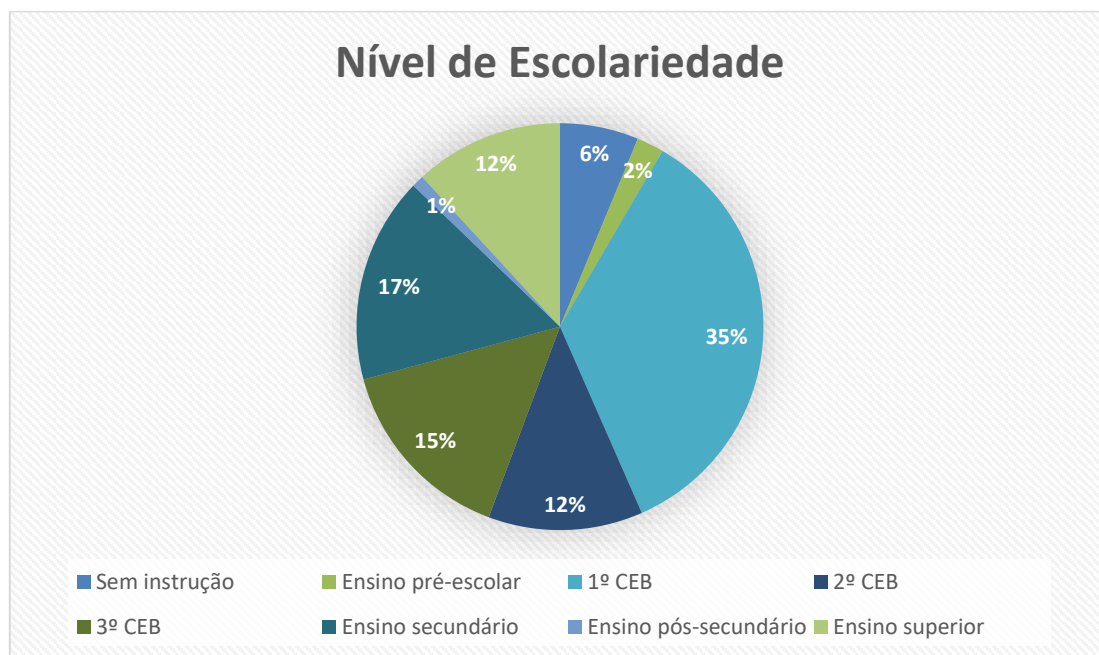


Figura 2. Nível de escolaridade

Os aspetos geomorfológicos presentes nesta freguesia influenciam a atividade e ocupação da população que nela vive, sendo que há 614 habitantes em situação economicamente ativa (INE, 2011). Esta freguesia é um local pouco urbanizado, verificando-se vários movimentos da população como a emigração e a ocupação de fim de semana. Situada em contexto semirrural, verifica-se o predomínio de uma agricultura de subsistência, de carácter unifamiliar, sendo que apenas 8 habitantes têm esta atividade como meio de subsistência. A atividade piscatória tem vindo a sofrer um declínio, sendo que a mesma, atualmente, apenas é desempenhada sazonalmente e como atividade de ocupação. No setor secundário encontram-se a trabalhar 218 habitantes e, por fim no setor terciário, o mais predominante desta freguesia, com um total de 316 habitantes. Contudo, 72 habitantes encontram-se desempregados.

Assim, organizando os dados no gráfico apresentado na *Figura 3*, podemos concluir que este meio tem uma taxa de 88% da população empregada comparativamente a 12% em situação de desemprego.

Analisando os dados da população desta freguesia com os da população portuguesa também neste item de análise é possível observar uma ligação direta. Assim, de acordo com os censos realizados em 2011 “cerca de 70% do emprego está alocado

às atividades dos serviços” (INE, 2012, p. 52), sendo este, também, o setor que emprega a maior parte da população desta freguesia (51%). Contrariamente, o setor primário, “agricultura e pescas, volta a perder importância e representa, em 2011, apenas 3% da população empregada” (INE, 2012, p. 52). No meio em análise representa também um número diminuto da população empregada, isto é, cerca de 1% do total dos habitantes.

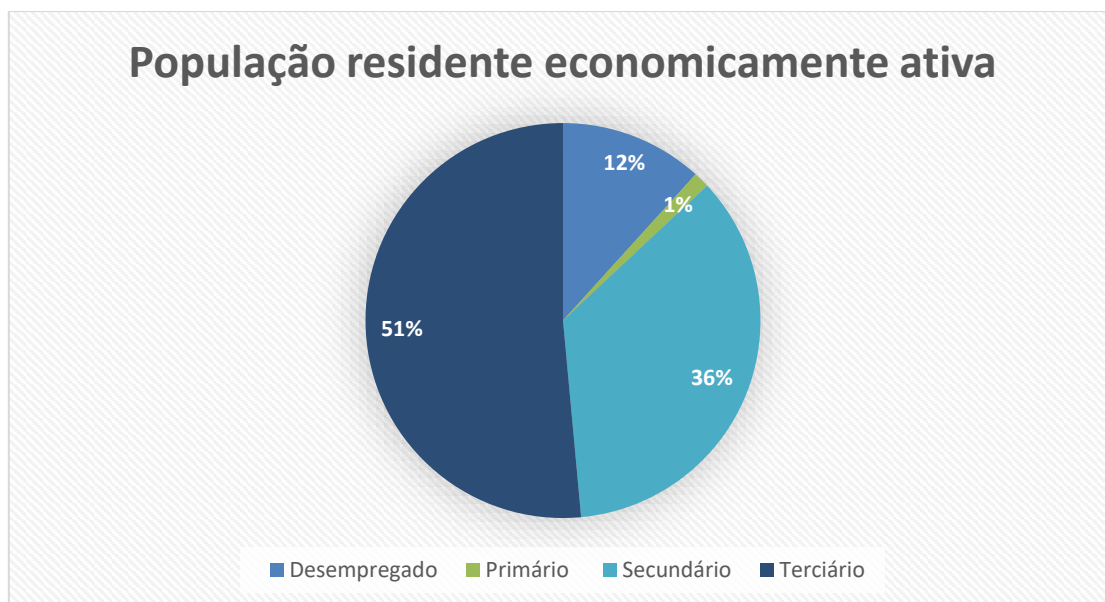


Figura 3. População residente economicamente ativa

Relativamente ao património etnográfico, este é rico e variado, tendo vindo a aumentar as instituições e organismos que intervêm na comunidade. A freguesia conta já com uma Associação Cultural e Desportiva, um Centro de Atletismo, uma Associação de Cavaquinhos, um Clube Aventura e a Casa do Povo.

A referida freguesia destaca-se pela riqueza ambiental, salientando-se a proximidade com a margem do Rio Lima e a existência de duas praias fluviais. Neste meio encontra-se também edificada uma pequena capela que evoca o santo padroeiro.

Em suma, este meio encontra-se muito próximo dos padrões de vida da população portuguesa.

2. Caracterização do Jardim de Infância e da sala de atividades

O edifício da instituição onde foi realizada a PES II é composto por dois pisos – rés do chão e primeiro andar. No exterior conta com um parque de estacionamento. Esta instituição acolhe um total de 84 crianças que frequentam o pré-escolar e o 1º CEB. As crianças dos dois ciclos de estudo entram pela porta principal que dá acesso ao hall

de entrada do rés do chão. Existe também uma entrada secundária que serve apenas para a saída das crianças do JI que não frequentam o prolongamento de horário.

O hall permite a divisão do espaço, sendo que o JI se situa no rés do chão e o 1º CEB no primeiro andar. Assim, cada etapa educativa tem o seu espaço de funcionamento, sendo apenas áreas comuns o hall de entrada, o refeitório, o polivalente, a biblioteca e o recreio exterior. Todas as salas de atividades têm bastante luminosidade natural devido à existência de grandes janelas em cada espaço. A estas condições acresce o facto de serem bastante amplas, garantindo condições de acessibilidade e mobilidade para todos.

A estrutura, a dinâmica e o pessoal docente que atua em cada ciclo caracteriza-se da seguinte forma:

- o JI contempla duas salas heterogéneas, cada uma constituída por 15 e 19 crianças. No que diz respeito ao pessoal docente que labora neste jardim, o grupo é composto por duas educadoras, cada uma responsável por uma das duas salas, uma educadora da Equipa Local de Intervenção Precoce (ELI) que apoia duas crianças participantes deste estudo e ainda uma docente externa ao JI que é responsável pela sessão de Música cuja duração é de uma hora semanalmente.

- o 1º CEB é constituído por três salas de aula, uma sala que acolhe 20 crianças do 1º e 2º ano, outra que recebe 19 crianças do 3º ano e outra que acolhe 11 crianças do 4º ano. No que diz respeito ao pessoal docente que labora neste ciclo é composto por três professoras, cada uma responsável por uma das três salas, e ainda três docentes externos sendo, cada um, responsável pela sessão de música, de educação física e de apoio educativo.

O pessoal não-docente apoia os dois ciclos de estudos e é composto por quatro assistentes operacionais, uma cozinheira e uma auxiliar de cozinha.

Para além das salas de atividades de cada ciclo e dos espaços comuns, já mencionados anteriormente, esta instituição conta, ainda, com locais destinados aos serviços básicos essenciais, como a higiene e a alimentação, zonas destinadas à organização de material e também espaços destinados aos docentes e não-docentes. Assim, temos a sala polivalente, que serve de ginásio e de espaço de acolhimento pela manhã, uma sala para as educadoras, uma sala de professores, um espaço para o pessoal não docente, uma biblioteca, uma sala de ATL, quatro espaços de arrumação,

cinco casas de banho, um refeitório, uma cozinha e o espaço exterior que contempla um recreio e uma horta.

A cozinha e o refeitório, *Figura 4*, reúnem as condições necessárias para estes locais revelando-se espaços apropriados ao bom funcionamento das refeições.



Figura 4. Refeitório e cozinha

A sala das educadoras de infância, *Figura 5*, encontra-se devidamente equipada com secretárias, computadores, impressora, fotocopiadora, projetor, mesas e armários de arrumação. Esta sala serve também de espaço de atendimento aos encarregados de educação.



Figura 5. Sala das educadoras

A sala de ATL, *Figura 6*, é frequentada pelas crianças em prolongamento de horário, entre as 15h30min e as 18h. A sala encontra-se devidamente equipada, possuindo várias mesas, um quadro, jogos, materiais de expressão artística e duas áreas de interesse, nomeadamente a área da casinha e a área dos jogos de chão.



Figura 6. Sala de ATL

Na Biblioteca da instituição, *Figura 7*, encontra-se uma enorme variedade de livros que podem ser consultados na própria biblioteca, requisitados para as salas de atividades ou requisitados pelas crianças para leituras externas à instituição. A biblioteca é um espaço tranquilo, sendo que também pode ser utilizada para desenvolver atividades de grande grupo.



Figura 7. Biblioteca

O polivalente, *Figura 8*, é bastante amplo e luminoso. Neste espaço realiza-se o acolhimento das crianças, das duas etapas educativas, da parte da manhã, antes do início das atividades. Assim, este local dispõe de uma televisão e de um leitor de DVD, bem como várias mantas e bancos. Além desta funcionalidade, este espaço opera também como ginásio. Sendo um local bastante amplo, é adequado à prática de atividade física, e dispõe de uma grande diversidade de materiais desportivos, como por exemplo bolas, colchões, arcos, mecos, cordas, bancos suecos, entre outros.



Figura 8. Polivalente

No exterior do estabelecimento de ensino existe o espaço de recreio (*Figuras 9 e 10*). Este é bastante grande e possibilita que as crianças, dos dois ciclos, brinquem todos os dias, caso as condições climáticas o possibilitem. Neste espaço existe uma área cimentada onde estão pintados vários elementos atrativos para as crianças, desde jogos como a macaca, números e letras, formas geométricas de diferentes cores, animais, pegadas e flores. Existe também um espaço verde com relva e várias árvores, um espaço em terra batida com vários pneus e uma horta. Neste recinto, as crianças podem correr, saltar, trepar, brincar, o que ajuda no seu desenvolvimento motor e social, através da interação e da convivência com os outros. Assim, o espaço exterior assume-se como

Um local privilegiado para atividades de iniciativa das crianças, que, ao brincar, têm a possibilidade de desenvolver diversas formas de interação social e de contacto e exploração de materiais naturais (...) que, por sua vez, podem ser trazidos para a sala e ser objeto de outras explorações e utilizações. (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 27)



Figura 9. Recreio - zona cimentada



Figura 10. Recreio - zona verde

Relativamente à organização do tempo no JI este estrutura-se tendo em conta o calendário escolar instituído. Assim, ao longo da semana o horário mantém-se, contemplando quatro momentos diferenciados (Tabela 1).

Tabela 1. Horário de Funcionamento do Jardim de Infância

Período de tempo	Atividade
8h – 9h	Acolhimento / Componente de Apoio à Família
9h – 10h30min	Atividades planificadas
10h30min – 11h	Lanche / Recreio
11h – 12h30min	Atividades planificadas
12h30min – 14h	Almoço / Recreio
14h – 15h30min	Atividades planificadas
15h30min – 18h	Prolongamento / Componente de Apoio à Família

No horário do JI apresentado anteriormente destacam-se duas vertentes – as atividades planificadas e a componente de apoio à família. As atividades planificadas funcionam entre as 9h e as 12h30min e entre as 14h e as 15h30min, a componente de apoio à família existe de forma a dar resposta social às crianças e às suas famílias, funcionando, em período letivo, entre as 8h e as 9h e entre as 15h30min e as 18h. Em período de interrupção letiva funciona entre as 8h e as 18h30min.

Assim, o dia no JI inicia às 9h com o acolhimento das crianças no polivalente, onde até então se encontravam a ver desenhos animados ou a realizar atividades livres sob a supervisão de uma assistente operacional. De seguida, são dirigidas até à respetiva sala onde realizam atividades até às 10h30min, nesta altura as crianças lancham e, em seguida, deslocam-se para o recreio. No recreio brincam livremente, explorando o espaço, sendo supervisionadas por duas assistentes operacionais até às 11h. No final do intervalo as crianças são dirigidas novamente para a sala de atividades, onde ficam até às 12h30min. Antes de se organizar o “comboio”, para ir até ao refeitório, todas as crianças realizam a sua higiene pessoal. À medida que vão terminando de almoçar, deslocam-se para o recreio onde brincam livremente, sendo sempre supervisionadas pelas assistentes operacionais. Estes momentos de brincadeira livre no recreio só são possíveis quando as condições climatéricas o permitem, caso contrário passam este tempo no polivalente. Às 14h as crianças são encaminhadas para a sala de atividades, onde permanecem, realizando atividades orientadas, até às 15h30min. As crianças que não frequentam o prolongamento aguardam na sala de atividades a chegada dos familiares e as que frequentam o prolongamento, a esta hora, são encaminhadas para a sala de ATL. A dinamização do prolongamento de horário fica a cargo de duas assistentes operacionais.

Dentro desta organização temporal, também as próprias atividades diárias estão organizadas segundo uma sequência temporal designada por Rotina Diária (*Figura 11*).

“A vivência destas diferentes unidades de tempo permite que a criança se vá progressivamente apropriando de referências temporais que são securizantes e que servem como fundamento para a compreensão do tempo” (Silva et al., 2016, p.27).

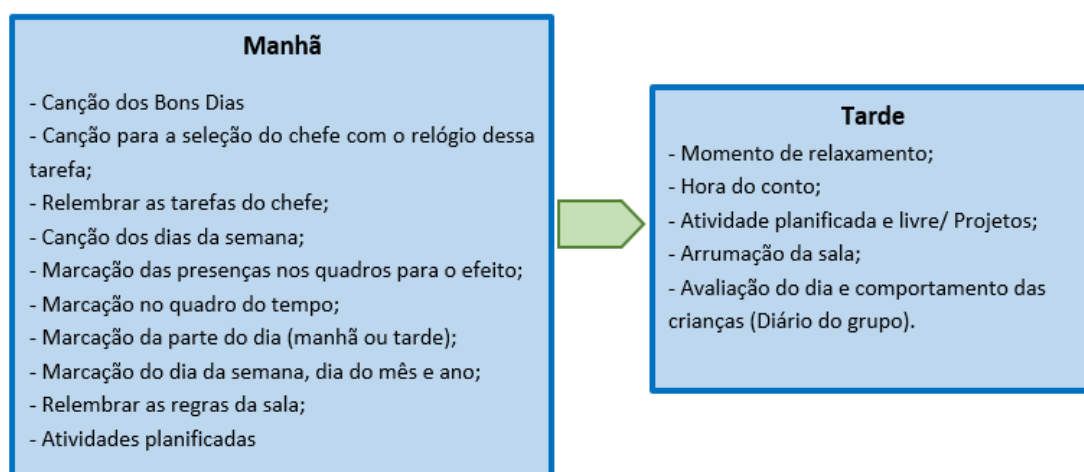


Figura 11. Atividades da Rotina Diária

Para apoiar no desenvolvimento da noção de tempo, além da organização da rotina diária, o grupo está, também, familiarizado com a Rotina Semanal (Tabela 2), que engloba as atividades que desenvolvem nas diferentes áreas de conteúdo.

Tabela 2. Organização da Rotina Semanal

Dia da semana	Atividade
Segunda-feira	Dia do Relato das Novidades do fim de semana (manhã);
Terça-feira	Dia das Experiências Divertidas e Matemática (alterna de semana para semana);
Quarta-feira	Dia da Educação Física (tarde);
Quinta-feira	Dia da Leitura na área da Biblioteca e escolha dos livros para a leitura de “Vai e Vem”;
Sexta-feira	Arrumação dos trabalhos nas pastas e Portfólio (manhã); Dia da Música (tarde).

Exposta a organização do tempo é necessário detalhar a organização do espaço da sala. O espaço desempenha um papel importante no desenvolvimento da criança pois “o tipo de equipamento, os materiais existentes e a sua organização condicionam o modo como esses espaços e materiais são utilizados enquanto recurso para o desenvolvimento das aprendizagens” (Silva et al., 2016, p. 26).

A sala de atividades número dois (Figura 12), destinada ao grupo de crianças que integrou o contexto da PES II, apresenta dimensões adequadas para o número de

elementos que a frequentam. Na parede exterior à sala estão colocados vários cabides e um banco onde as crianças arrumam os seus pertences - mochilas e casacos. A sala possui um espaço amplo e arejado, sendo que as janelas permitem uma boa iluminação natural durante o dia. Para suportar as baixas temperaturas sentidas no Inverno a sala está equipada com aquecimento. As paredes interiores estão também apetrechadas com vários placares para a exposição dos trabalhos das crianças e existem, também, vários móveis destinados à arrumação de materiais diversos e uma bancada, que possui um lavatório. Existem, ainda, espaços específicos para a realização de atividades orientadas bem como de carácter livre.

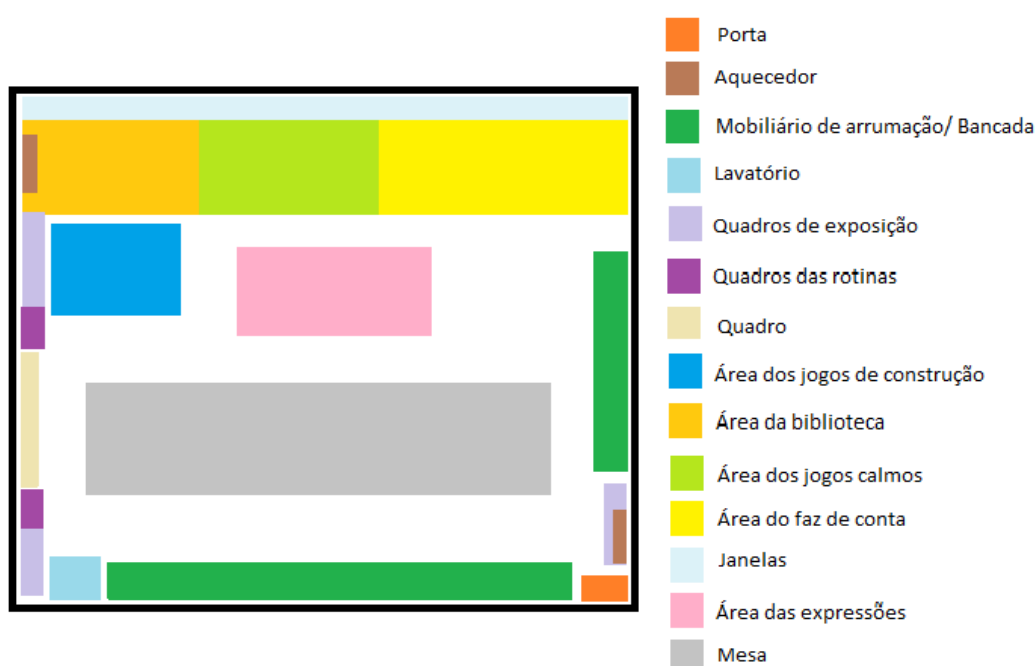


Figura 12. Planta da sala de atividades número 2

A organização da sala de atividades segue as orientações do Modelo High-Scope estando os espaços organizados de modo a que “as crianças possam ter o maior número possível de oportunidades de aprendizagem pela ação e exerçam o máximo controlo sobre o seu ambiente” (Hohmann & Weikart, 2009, p. 163). Assim, pretende-se que o espaço favoreça um ambiente que desperte a curiosidade das crianças e estimule a sua autonomia. Deste modo, a disposição, arrumação e identificação com legendas gráficas, facilita a sua utilização e, consecutivamente, favorece o desenvolvimento da autonomia. Além deste fator, a sala encontra-se dividida em “áreas de atividade” diferenciadas. Estas estão devidamente identificadas com simbologia característica de cada atividade e com a indicação do número máximo de crianças que pode usufruir de cada uma em

simultâneo. Na sala número dois é possível distinguir cinco áreas de atividade, nomeadamente a Área da Biblioteca, a Área dos Jogos – jogos de construção e jogos calmos, a Área do Faz de Conta e a Área das Expressões Artísticas, que serão caracterizadas de seguida. Nas áreas mencionadas, o mobiliário é de dimensão reduzida não só para facilitar a observação e supervisão das crianças por parte da equipa educativa, mas também para permitir o fácil acesso das crianças.

A Área da Biblioteca (*Figura 13*) era bastante acolhedora e requisitada pelos elementos mais novos. Esta possuía uma estante onde se organizavam os livros, uma manta e várias almofadas que proporcionavam conforto às crianças que frequentavam este espaço. Nesta área só era permitido a presença de duas crianças ao mesmo tempo. Estas podiam manusear e consultar os livros dispostos ou contar e inventar as suas próprias histórias, enquanto observavam as ilustrações. Esta área ficava num espaço mais recatado da sala, numa esquina, o que permitia que não houvesse circulação de crianças à volta. Esta área permite que as crianças desenvolvam o gosto pela leitura e pelas diferentes formas de comunicação, proporcionando o contacto com o livro e com o código escrito o que, gradualmente, apoia no desenvolvimento de capacidades de atenção/ observação e memorização.



Figura 13. Área da Biblioteca

A Área dos Jogos de Construção (*Figura 14*) era mais uma das áreas bastante solicitadas pelas crianças do grupo. Esta área acolhia no máximo quatro crianças em simultâneo. As crianças que exploravam esta área tinham ao seu dispor um móvel de arrumação com oito caixas de plástico que continha vários materiais como legos de diferentes tamanhos, blocos de vários tipos, pistas, comboios, carros e figuras em plástico. As crianças escolhiam o material que queriam explorar e sentavam-se no tapete do chão, fazendo-o individualmente ou em grupo. Esta área facilita o desenvolvimento da criança a nível social, pois favorece o trabalho em equipa e o

sentido de partilha. Assim como, permite desenvolver a criança fisicamente e mentalmente, pois apoia o desenvolvimento da imaginação, do raciocínio lógico e da destreza manual.



Figura 14. Área dos Jogos de Construção

A Área dos Jogos Calmos (*Figura 15*) estava situada entre a Área da Biblioteca e a Área do Faz de Conta. Esta área recebia no máximo quatro crianças em simultâneo, podendo usufruir de uma variedade de jogos. Estes jogos incidiam em várias áreas de conteúdo. Todo o material desta área encontrava-se organizado numa estante, de dimensões reduzidas, à qual as crianças tinham livre acesso e facilmente podiam escolher e utilizar o jogo que queriam explorar. Assim, neste espaço, era possível encontrar jogos de associação e encaixe, jogos de memória, puzzles, blocos lógicos entre outros. Selecionado o material as crianças dispunham de uma mesa redonda com quatro cadeiras onde podiam explorar livremente o jogo selecionado. As atividades subjacentes a esta área possibilitavam o desenvolvimento de capacidades como o raciocínio lógico-matemático, a coordenação, a atenção, a motricidade fina e as relações de cooperação quando o mesmo jogo é manipulado em grupo.



Figura 15. Área dos Jogos Calmos

A Área do Faz de Conta (*Figura 16*) era uma das áreas mais requisitada pelas crianças, tanto meninos como meninas, pois o “jogo simbólico é uma atividade

espontânea da criança, que se inicia muito cedo” (Silva et al., 2016, p. 52). Nesta área era permitida a presença de quatro crianças em simultâneo. Neste espaço existia mobiliário adaptado à escala das crianças, sendo que nele estavam representados um quarto e uma cozinha, tendo à disposição do grupo diversos utensílios domésticos característicos destes locais (exemplos espaço da cozinha - mesa com cadeiras, fogão, banca, panelas, pratos, copos, talheres, chávenas, frutas e alimentos de plástico, aventais e panos da louça; espaço do quarto - cama, espelho, cómoda, tábua de passar a ferro, telefone, bonecos e um guarda-roupa com acessórios). Neste espaço era comum observar as crianças do grupo envolvidas em brincadeiras que implicavam a cooperação. Durante as brincadeiras as crianças desempenhavam e representavam predominantemente papéis familiares ou acontecimentos que experienciaram ou ouviram falar. Esta área permite desenvolver várias capacidades, na medida em que os seus principais objetivos são permitir o trabalho em equipa, experimentar, atuar e simular situações do quotidiano, ou seja, que lhes são familiares, próximas e significativas do seu meio.



Figura 16. Área do Faz de Conta – cozinha e quarto

A Área das Expressões Artísticas (*Figura 17 e 18*) contemplava atividades de modelagem, desenho, pintura, colagem e recorte. As crianças podiam selecionar uma das técnicas plásticas que queriam desenvolver, podendo estar no máximo seis crianças em atividade. As crianças, depois de selecionarem a técnica, deslocavam-se a um armário situado na bancada principal onde tinham à sua disposição vários materiais como folhas, jornais, revistas, lápis de cor e de cera, marcadores, guaches, pincéis, tesouras, cola de papel, plasticina de várias cores e formas cortantes. Para concretizar a técnica pretendida as crianças tinham um espaço constituído por três mesas, entre a mesa de grande grupo e a área dos jogos calmos, onde podiam desenvolver a sua

atividade. Grande parte do grupo, principalmente os mais pequenos, gostavam de frequentar esta área, revelando um especial interesse pela moldagem de plasticina. Esta área, à semelhança das anteriores, permite desenvolver a criança a nível social, físico e mental, sendo que as técnicas executadas permitiam estimular a criatividade, o sentido estético e artístico, a concentração, a autonomia, a capacidade de utilizar adequadamente os materiais, desenvolvendo ainda a motricidade fina e global.



Figura 17. Área das Expressões Artísticas (material disponível)



Figura 18. Área das Expressões Artísticas (espaço de execução da atividade)

As áreas foram sofrendo algumas remodelações, ao longo do primeiro período, em função do interesse e preferências manifestadas pelas crianças.

Sempre que as crianças pretendiam mudar de áreas tinham de proceder à arrumação do material que estivessem a explorar. Segundo Hohmann & Weikart (2009) esta dinâmica “promove nas crianças a constituição de ciclos de escolha-uso-arrumação” (p. 176), essencial no desenvolvimento do sentido de responsabilidade e da autonomia.

3. Caracterização das crianças da sala

A sala número dois onde foi desenvolvida a PES II acolhia um grupo heterogéneo de quinze crianças (Tabela 3), sendo nove do sexo feminino e seis do sexo masculino, encontrando-se na faixa etária dos dois aos seis anos de idade. Deste grupo apenas quatro crianças já tinham frequentando o JI, sendo que três (com quatro anos) frequentaram, no anterior, este estabelecimento e a outra criança (com seis anos) foi transferida para este estabelecimento por proximidade do local de trabalho do encarregado de educação. As restantes onze crianças frequentavam, pela primeira vez o JI, encontrando-se na fase de adaptação. No início deste estudo estas crianças tinham

grandes dificuldade de socialização, de autonomia e de respeito pelas regras da sala, revelando alguns receios e inseguranças. Com o passar das semanas notou-se a evolução das crianças nestes aspetos, desvanecendo, em grande parte das crianças, estes anseios.

Tabela 3. Constituição do grupo da sala número dois (N=15)

Idade	Sexo	Número de crianças
2 anos	Feminino	1
3 anos	Feminino	4
	Masculino	3
4 anos	Feminino	3
	Masculino	2
5 anos	Feminino	1
6 anos	Masculino	1

Analisando as OCEPE (Silva et al., 2016) percebemos que o currículo moldado a desenvolver com um grupo de crianças é da responsabilidade do/a educador/a titular. Este deverá ter em consideração áreas de conteúdo, domínios e subdomínios que deverão ser interligados para favorecer o desenvolvimento de cada criança em todos os seus aspetos. Assim, a Educação Pré-Escolar contempla a Área da Formação Pessoal e Social, Área da Expressão e Comunicação e a Área do Conhecimento do Mundo. Os domínios e subdomínios variam dentro de cada área, sendo que a área da Expressão e Comunicação é a que possui o maior número de domínios e subdomínios.

Em seguida, apresenta-se o que é esperado que as crianças alcancem em cada área e domínio, assim como uma breve caracterização das crianças nas diferentes áreas, domínios e subdomínios.

A **Área de Formação Pessoal e Social** é uma área transversal, pois relaciona-se com a forma como a criança se envolve consigo própria, com os outros e com o mundo. Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016), o desenvolvimento da Formação Pessoal e Social permite

tomar consciência da sua identidade e respeitar a dos outros, desenvolver a sua autonomia como pessoa e como aprendente, compreender o que está certo e errado, o que pode e não pode fazer, os direitos e deveres para consigo e para com os outros, valorizar o património natural e social. (Silva et al., 2016, p.33)

Cabe, assim, ao/à educador/a promover atitudes que estimulem o sentido moral e a cidadania, incutindo hábitos de higiene e saúde, comportamentos de autoestima, confiança e autonomia.

O grupo no qual se desenvolveu este estudo é bastante ativo e conversador, o que provoca o “incumprimento” das regras com bastante frequência. Ao nível interpessoal, o grupo dos mais novos apresenta grandes dificuldades na interação com os pares, revelando uma enorme dificuldade em partilhar, esperar pela sua vez, escutar e manter-se quieto e sentado, facto este também verificado nos restantes elementos do grupo. Na realização das atividades, as crianças mais novas demonstram falta de persistência para concluir o trabalho. Apesar do grupo de 4/5 e 6 anos ter bem interiorizada a dinâmica da sala, como as regras e as rotinas diárias que foram estabelecidas e aceites por todos, por vezes estas não são cumpridas por distração. As crianças de 4/5 e 6 anos são autónomas nos seus cuidados básicos (higiene e alimentação). Os mais novos, 2/3 anos, precisam de supervisão nestes cuidados básicos. Para colmatar estas dificuldades foi necessário, desde o início das implementações, realizar vários momentos dedicados ao diálogo para chegar ao consenso das regras básicas da sala. As regras criadas foram discutidas com todo o grupo de modo a que eles percebessem a importância das mesmas e eram lembradas, diariamente, aquando a realização das rotinas diárias. Além deste fator foram expostos na sala quadros de regras ilustrados com representações fotográficas das crianças. Ao longo das intervenções foram, também, trabalhados os momentos de partilha, pois algumas das crianças, principalmente os mais novos, tinham dificuldade em partilhar os materiais da sala. Assim, sempre que havia um conflito de partilha conversava-se com a criança de modo a que ela percebesse que os objetos são de todos os elementos da sala e todos têm direito a utilizá-los.

A **Área de Expressão de Comunicação** integra diferentes domínios, nomeadamente o Domínio da Educação Física, o Domínio da Educação Artística, o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e, por último, o Domínio da Matemática. Apesar de se identificarem domínios e subdomínios distintos, estes devem estar relacionados, uma vez que todo o processo de aquisição de conhecimento deve ser pensado de forma holística.

O **Domínio da Educação Física**, visa promover o desenvolvimento motor das crianças permitindo que estas aprendam a utilizar e a dominar o seu próprio corpo. Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016), devemos proporcionar-lhes experiências e oportunidades desafiantes e diversificadas, de forma a que estas conheçam melhor o

seu corpo, criem uma imagem favorável de si mesma, participem em formas de cooperação e competição e respeitem as regras de forma a que juntos possam ultrapassar dificuldades existentes. As crianças com idades compreendidas entre os três e os seis anos desenvolvem gradualmente as suas capacidades motoras tanto ao nível da sua motricidade fina, bem como ao nível da motricidade grossa (Gallahue, 2002).

Neste grupo, as crianças de 3 anos e uma de 4 anos, manifestavam dificuldades na preensão e na coordenação motora fina. A nível da motricidade global, as competências ainda eram ténues em termos de equilíbrio, coordenação visual-motora, destreza e agilidade. Facto que já não se verifica nas crianças mais velhas, apresentando estas um desenvolvimento normal para a sua idade. As crianças de 4/5 e 6 anos, já se envolvem em jogos cooperativos estabelecendo interações. Ao longo das sessões foram incluídos vários momentos de realização de atividades de expressão artística, recorrendo a várias técnicas, de modo a que as crianças contactassem com objetos como lápis e pincéis, permitindo-lhes desenvolver a coordenação motora fina. Além das atividades relacionadas com as expressões foram incluídos pequenos momentos em que as crianças utilizavam a técnica do enfiamento, recorrendo a materiais conhecidos como o colar de contas e a outros objetos do quotidiano como cartões com reentrâncias onde as crianças tinham de fazer passar um fio. Relativamente à educação física, semanalmente, foram criadas atividades que permitissem o desenvolvimento da criança a nível geral, criando-se atividades que possibilitassem o desenvolvimento da criança na componente de perícias e manipulação, deslocamentos e equilíbrios e o jogo. Esta última componente, devido ao facto de as crianças terem grandes dificuldades em aceitar e compreender regras, exigiu que fossem jogos bastante simples para que o grupo os conseguisse realizar.

O **Domínio da Educação Artística** subdivide-se em quatro subdomínios, Subdomínio das Artes Visuais, Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro, Subdomínio da Música e Subdomínio da Dança. Este domínio deve partir “do que as crianças já sabem e são capazes de fazer, do seu prazer em explorar, manipular, transformar, criar, observar e comunicar, para proporcionar experiências e oportunidades de aprendizagem diversificadas” (Silva et al., 2016, p. 47).

O **Subdomínio das Artes Visuais** deve ser entendido como uma atividade livre e espontânea da criança, pois esta tem uma necessidade inata de exprimir os seus

sentimentos. Para isso, o/a educador/a deverá “alargar as suas experiências [da criança], de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação. Assim, é importante que as crianças tenham acesso a uma multiplicidade de materiais e instrumentos” (Silva et al., 2016, p.49).

Neste grupo, as crianças de 3 anos ainda revelavam pouca expressividade. No recorte/rasgagem e colagem todos necessitavam de ajuda. As crianças de 4/5 anos apresentavam uma representação gráfica razoável. Todavia, as crianças de 3 anos ainda se situavam na fase da garatuja, simples riscos desprovidos de controle motor e intencionalidade, sendo que a figura humana ainda não era perceptível. Para assegurar o desenvolvimento do grupo nesta área foram implementadas várias atividades de desenho. Estas variavam entre desenho livre, ficava a cargo da criança selecionar o que queria desenhar, ou desenho orientado como o reconto de uma história, de uma visita de estudo, entre outros.

O **Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro** é considerado como sendo uma forma de expressão e comunicação “em que através de gestos, da palavra, do movimento do corpo, da expressão facial e da mobilização de objetos, a criança representa situações reais ou imaginárias que são significativas para ela” (Silva et al., 2016, p.51). Este domínio permite que as crianças vivenciem situações do dia a dia através do jogo do faz de conta, tornando-se consequentemente, mais criativas e mais seguras, colocando de lado a timidez e o medo de estar em frente a outros colegas ou adultos.

No grupo de estudo todos demonstravam muito interesse pela dramatização de histórias, lengalengas, canções. Algumas crianças, quando pressentem que não estão a ser observadas, interagem umas com as outras em forma de jogo, manifestando preferência por atividades do jogo simbólico na área do faz de conta. Neste subdomínio as crianças expressassem livremente através da área do faz de conta. Visto esta ser uma atividade que tanto lhes agrada, realizamos, durante as intervenções, atividades que iniciasse com uma dramatização como forma de motivar as crianças para as ações seguintes, uma das variantes do estudo apresentado nos próximos capítulos.

O **Subdomínio da Música** tem um papel fundamental na aquisição de competências e nas aprendizagens das crianças. Assim, segundo as OCEPE (Silva et al., 2016) a abordagem da música no JI dá continuidade às emoções e afetos vividos nestas experiências e contribui para o bem-estar das crianças (Silva et al., 2016). O contacto

com a música é um meio para expressarem o que sentem, “não só através do corpo, mas verbalizando ou utilizando diferentes modalidades das artes visuais, bem como de desenvolverem a sensibilidade estética” (Silva et al., 2016, p. 56).

A exploração deste domínio com o grupo da PES II teve o suporte da intervenção de uma professora que se deslocava à Instituição uma vez por semana, com o intuito de desenvolver atividades musicais. Todas as crianças deste grupo gostavam bastante de atividades que envolvam Música, revelando um grande agrado para cantar, utilizar instrumentos e fazer gestos. As dificuldades sentidas nesta área são mais ao nível de batimento do ritmo verificado, principalmente, nas crianças de 3 anos, sendo que as mais velhas, por vezes, também apresentam dificuldade, por falta de atenção.

O **Subdomínio da Dança** nas OCEPE (Silva et al., 2016) é apresentado como um domínio, deixando de estar inserido no “domínio da expressão musical” como até então. Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016), a dança está intimamente ligada ao teatro, à música e à educação física.

Todavia, a dança não foi, neste contexto, uma prática do dia a dia como os restantes domínios e subdomínios definidos pelas OCEPE (Silva et al., 2016). Ainda assim, salienta-se que o grupo demonstrou bastante entusiasmo na produção de coreografias. Estas “contribuem para o desenvolvimento progressivo da criatividade, possibilitando ainda a fruição e compreensão da linguagem específica da dança” (Silva et al., 2016, p. 57).

O **Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita**, segundo as OCEPE (Silva et al., 2016), relaciona-se com a aprendizagem da linguagem oral e escrita, sendo que se desenvolve segundo “um processo de apropriação contínuo que se começa a desenvolver muito precocemente e não somente quando existe o ensino formal” (Silva et al., 2016, p. 60). Autores como Sim-Sim, Silva e Nunes (2008) referem que “na vida da criança, comunicação, linguagem e conhecimento são três pilares de desenvolvimento simultâneo, com um pendor eminentemente social e interactivo” (p. 11). Assim, o JI deve promover interações, de criança/criança; criança/adulto e adulto/criança, em grande ou pequeno grupo, comunicando de diversas formas, através do relato de acontecimentos, invenção de histórias e exposição de ideias.

Neste domínio o grupo em estudo, devido ao nível etário e à passividade/inibição, revelava alguma dificuldade de argumentação e poucas

intervenções nos momentos de grande grupo, na hora do conto ou noutras situações, revelando necessidade de incentivo para o fazerem de modo individual. Participavam com mais entusiasmo e interesse nas atividades direcionadas para a literacia e consciência fonológica. As crianças de 3 anos apresentavam uma linguagem rudimentar e muito simples com uma construção frásica elementar e outras revelavam um vocabulário muito reduzido e frases sem existência de verbo, sendo que duas crianças apresentavam dificuldades significativas na sua linguagem verbal oral, por vezes impercetível. As crianças de 4 e 5 anos apresentavam uma linguagem simples, construção frásica elementar, pouco vocabulário. Salienta-se que uma delas revelava problemas na articulação por omissão e/ou substituição de fonemas, motivo pelo qual, já frequentava a Terapia da Fala. Nas crianças mais velhas a “escrita” emergia espontaneamente em alguns dos seus trabalhos. Estas, manifestavam, ainda, interesse por desenhar letras e escreverem o seu nome em maiúsculas para reconhecerem os seus trabalhos, começando a reconhecer que a escrita tem uma função. Para atenuar estas dificuldades, ao longo das implementações foram desenvolvidas atividades semanais que incidiram no desenvolvimento lexical, relações semânticas, identificação da estrutura interna das frases e categorização de conceitos.

O **Domínio da Matemática** inicia-se precocemente na educação pré-escolar, sendo necessário promover nas crianças a aprendizagem de novos conceitos matemáticos e ao mesmo tempo estimular o seu desejo de aprender. Segundo as OCEPE (Silva et al., 2016), “os conceitos matemáticos adquiridos nos primeiros anos vão influenciar positivamente as aprendizagens posteriores e é nestas idades que a educação matemática pode ter o seu maior impacto” (Silva et al., 2016, p. 74). Neste sentido, cabe ao/à educador/a proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, colocando questões que lhes permitam construir noções matemáticas e propor situações problemáticas em que as crianças encontrem soluções e debatam as suas ideias. Este domínio, favorece a possibilidade de serem abordados temas fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático da criança, tais como: Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados. Relativamente ao Sentido de Número, as crianças devem ser capazes de realizar contagens de objetos e reconhecer o número de elementos sem necessidade de contar, desenvolvendo assim a capacidade de *subitizing* (NCTM, 2007). Ainda na componente

de Números e Operações deve conhecer a sequência numérica, tanto no sentido crescente como no sentido decrescente e estabelecer relações numéricas até 10.

A componente Geometria possibilita que as crianças observem e manipulem diferentes figuras, apercebendo-se das diferenças e semelhanças entre figuras. Segundo Silva et al. (2016) o ensino da geometria deve possibilitar uma análise das características e propriedades das formas geométricas, o desenvolvimento da capacidade de diferenciar localizações e descrever relações espaciais, usar a simetria para analisar situações matemáticas e ainda usar a visualização do raciocínio espacial para a resolução de problemas. Ainda ao nível da Geometria espera-se que as crianças em idade pré-escolar reconheçam e expliquem padrões simples e descrevam objetos do meio envolvente, utilizando os nomes das figuras geométricas. Do mesmo modo, deverão compreender que os objetos têm atributos mensuráveis, como comprimento, volume ou massa, devendo identificar algumas transformações de figuras, utilizando vocabulário adequado, devendo também expressar as suas ideias sobre como resolver problemas específicos por desenhos ou oralmente (ME-DGIDC, 2010). Em relação à Organização e Tratamento de Dados, as crianças deverão ter oportunidades de explorar e interpretar dados organizados, relativos a si próprias ou ao mundo que as rodeia. Estes dados deverão ser organizados em tabelas ou pictogramas simples (Silva et al., 2016). Assim, espera-se que a este nível, no final da educação pré-escolar as crianças sejam capazes de proceder a uma separação de diferentes objetos segundo os seus atributos, interpretar os dados apresentados em tabelas ou pictogramas simples e que consigam explicar as suas ideias de como resolver problemas (Silva et al., 2016).

As crianças participantes deste estudo revelavam grandes lacunas ao nível deste domínio. Apenas três crianças conheciam corretamente a sequência numérica até 10, e apenas duas conseguiam associar o numeral a uma determinada quantidade de objetos. Duas crianças, uma de cinco e uma criança de seis anos, eram capazes de copiar os algarismos da data, porém a criança de seis anos invertia a representação dos números. As crianças de 4/5 anos, quando questionadas, eram capazes de identificar os numerais, sendo que apenas uma minoria dos mesmos tinha desenvolvido a capacidade de *subitizing*. O grupo evidenciava dificuldades nas contagens, uma vez que nem todas as crianças conheciam a sequência numérica, no entanto a maioria usava os dedos das mãos para fazer representações.

Este grupo de crianças tinha, também, dificuldade em nomear e identificar formas geométricas elementares (quadrado, retângulo, círculo e triângulo), sendo que, apenas uma criança de cinco e uma de seis, reconheciam algumas formas elementares, porém não utilizavam os termos corretos para as nomear. A maioria das crianças do grupo era capaz de agrupar objetos por cor e tamanho. As crianças mais novas revelavam algumas dificuldades na compreensão de noções espaciais (e.g. em cima, em baixo, dentro, fora, atrás, à frente, entre) e em relação à lateralidade não eram capazes de distinguir o seu lado esquerdo do seu lado direito. Os padrões simples eram reconhecidos pelas crianças de 5/6 anos sendo que conseguiam completar uma sequência do tipo ABAB. As crianças mais pequenas não eram capazes de interpretar tabelas de dupla entrada, porém participavam em quadros de entrada simples e de dupla entrada, fazendo registos diários e mensais das presenças e faltas ao JI. Dadas as dificuldades apresentadas neste domínio, surgiu a necessidade de perceber como é que o ambiente de aprendizagem estimula a aquisição de conceitos geométricos. Este foi o desafio que levou ao desenvolvimento do estudo que se apresenta nos próximos capítulos. Além do desenvolvimento deste estudo, centrado na geometria, ao longo das semanas de implementação realizaram-se atividades que proporcionavam o desenvolvimento do sentido de número, como a criação de uma escada de 1 até 10 com os numerais representados e as respetivas quantidades realizadas com os dedos das mãos. Assim como, foram realizadas atividades de reconhecimento de padrões do tipo AB, recorrendo a materiais manipuláveis, como o colar de contas e materiais comuns como pau de espetada e fruta para a realização de uma espetada de fruta para o lanche da manhã, continuando o padrão UvaMaçaUvaMaça. No final de cada mês, analisava-se, também, a tabela de presenças de modo a retirar dados estatísticos como por exemplo, qual foi o dia em faltaram mais crianças, quantas vezes a sala esteve completa, entre outros.

De acordo com as novas OCEPE (Silva et al., 2016), a **Área do Conhecimento do Mundo** enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender o porquê. Esta área é vista como uma sensibilização às ciências e contempla diferentes domínios do conhecimento humano, abordadas de modo articulado com outras áreas. Assim, atendendo à grande diversidade de conteúdos que esta área abrange, importa que o/a educador/a tenha o cuidado de planejar atividades

que levem a aprendizagens significativas, tendo em conta os saberes prévios e os interesses das crianças. De forma a organizar e a promover as aprendizagens nesta área, as OCEPE (Silva et al., 2016) organizam-nas em três grandes componentes: Introdução à Metodologia Científica; Abordagem às Ciências; Mundo Tecnológico e Utilização das Tecnologias. A Metodologia Científica é um processo que deve passar por diferentes etapas: “questionar, colocar hipóteses, prever como encontrar respostas, experimentar e recolher informação, organizar e analisar a informação para chegar a conclusões e comunicá-las” (Silva et al., 2016, p. 86). Na abordagem às Ciências podem explorar-se conhecimentos do Mundo Social, onde a criança toma consciência da sua identidade e do meio social próximo; reconhece unidades de tempo básicas; reconhece elementos centrais da sua comunidade; estabelece relações entre o presente e o passado da família e comunidade; e conhece e respeita a diversidade cultural. Também se podem explorar conhecimentos do Mundo Físico e Natural, em que as crianças devem reconhecer e identificar características dos animais e das plantas, e de diversos materiais; descrever e procurar explicações para fenómenos que observam no meio físico e natural; demonstrar cuidados com o seu corpo e a sua segurança e preocupar-se com a conservação da natureza e respeito pelo meio ambiente. Outra grande componente das aprendizagens da área do Conhecimento do Mundo é o Mundo Tecnológico e a Utilização das Tecnologias. Este aspeto é salientado nas OCEPE (Silva et al., 2016) quando refere que “os recursos tecnológicos fazem hoje parte da vida de todas as crianças, tanto em momentos de lazer, como no seu quotidiano” (Silva et al., 2016, p. 93).

Nesta área o grupo de 3 anos ainda apresentava pouco conhecimento de saberes, o que se justifica pelo facto do seu nível etário. O resto do grupo de 4/5 e 6 anos, já apresentava conhecimento de alguns saberes. No II onde decorreu a prática, as crianças não tinham praticamente acesso a computadores ou outra fonte tecnológica. De modo a que o grupo adquirisse conceitos nesta área foram implementadas atividades semanais na componente física, relacionadas com a existência do ar e eletromagnetismo, na componente natural, relacionadas com a germinação. Refere à parte social, foram realizadas atividades para comemoração das efemérides e o conhecimento de diferentes lendas culturais e históricas, outros dos aspetos deste estudo.

CAPÍTULO II – O ESTUDO

1. Enquadramento do estudo

Na primeira secção do segundo capítulo deste relatório apresenta-se e contextualiza-se a pertinência deste estudo. Assim, inicialmente, apresenta-se um conjunto de evidências que permitem enquadrar do ponto de vista teórico a importância desta investigação. Seguidamente, é definido o problema em estudo, bem como as questões de investigação que o orientam.

1.1. Contextualização e pertinência do estudo

A Educação Pré-Escolar é considerada a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida (Silva et al., 2016). Assim, esta etapa deverá permitir que as crianças contactem com diferentes áreas e domínios de conteúdo, sendo que a Matemática constitui um domínio fulcral para o desenvolvimento de capacidades essenciais nas crianças, uma vez que a mesma é decisiva na estruturação do pensamento humano e na plena integração social (Moreira & Oliveira, 2003).

Estando a Matemática presente no nosso quotidiano, Silva et al. (2016) referem que o desenvolvimento de noções matemáticas se inicia muito precocemente. Deste modo, a educação pré-escolar deve dar continuidade a estas aprendizagens informais e apoiar a criança no seu desejo de aprender (Moreira & Oliveira, 2003).

A Geometria e Medida é uma das quatro componentes do currículo matemático na educação pré-escolar, sendo que a exploração da Geometria é “um meio para a criança conhecer o espaço em que se move” (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999, p. 67). Sendo esta componente tão próxima do meio natural da criança, o NCTM (1991) refere que “as crianças interessam-se, naturalmente, pela geometria e consideram-na intrigante e motivadora” (p.60). Além disso, as aptidões espaciais das crianças, normalmente, excedem as destrezas numéricas, podendo, por isso, ser utilizadas no sentido de alimentar o interesse pela matemática e, conseqüentemente, melhorar as destrezas e a compreensão relativa dos números (NCTM, 1991).

Assim, para aprender Geometria, as crianças precisam de investigar, experimentar e explorar objetos do quotidiano ou materiais específicos. As atividades propostas devem, gradualmente, aumentar o nível de complexidade, iniciando com

atividades de reconhecimento de formas para, posteriormente, se desenvolverem situações problemáticas desafiantes que favoreçam o desenvolvimento do raciocínio matemático. Deste modo, a Geometria é um “campo propício ao desenvolvimento do pensamento matemático” (Abrantes et al., 1999, p. 68), pois relaciona-se com a própria Matemática e com as outras áreas de conteúdo.

Segundo Hoffer (1977, citado em Del Grande, 1987), a Geometria relaciona-se diretamente com o sentido espacial. Assim sendo, as atividades iniciais de reconhecimento de formas são um excelente veículo para adquirir noções de sentido espacial, sendo este a capacidade de reconhecer e discriminar estímulos do espaço (Del Grande, 1987). Esta relação é uma conexão com ganhos nos dois sentidos, pois o desenvolvimento das capacidades de percepção visual também favorece o sucesso das crianças nas aprendizagens matemáticas (Del Grande, 1987).

Para além das capacidades de percepção visual, a comunicação é também uma capacidade que as crianças começam a desenvolver desde cedo. Assim, ainda que de forma inconsciente, as crianças “começam a comunicar matematicamente muito cedo nas suas vidas” (NCTM, 2007, p. 148) recorrendo a vocábulos específicos relacionados com o domínio da matemática. O NCTM (2007) acrescenta que a comunicação é uma capacidade transversal a toda a aprendizagem matemática, motivo pelo qual deverá ser estimulada desde cedo, pois “o desenvolvimento das competências comunicativas em matemática, para além de socialmente útil, apresenta potencialidades pedagógicas assinaláveis” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 60).

Durante o período de observação da PES II foi possível verificar que onze elementos de um total de quinze participantes estavam a frequentar o JI pela primeira vez, encontrando-se ainda num processo de adaptação muito difícil. Estas crianças ainda não eram capazes de compreender e respeitar as regras da sala, não conseguiam estar envolvidas em atividades durante muito tempo, procurando, frequentemente, as áreas de interesse, preferencialmente a Área do Faz de Conta.

Investigando sobre este assunto, Abrantes et al. (1999) referem que “a aprendizagem requer o envolvimento das crianças em atividades significativas” (p. 24). Sendo que, o envolvimento depende da motivação da criança, porém “não apenas a motivação para aprender é essencial, como a natureza dessa motivação influencia o modo como os alunos se envolvem nas tarefas e aprendem” (Abrantes et al., 1999, p.

27). Sabendo que este grupo ainda se encontrava na fase de adaptação e que tinha como preferência a área do faz de conta, surgiu a ideia de explorar atividades matemáticas a partir da dramatização de histórias. Segundo Read (2001) o domínio da expressão dramática é algo que suscita a participação e interesse das crianças, partindo do lúdico para explorar os seus conhecimentos e possibilitar novas experiências. Ciente que a dramatização pode ser um caminho para envolver as crianças é necessário definir o tipo de narrativa que será dramatizada. Deste modo, Hong (1999) refere que uma história pode funcionar como um catalisador para motivar as crianças, porém a literatura infantil abarca uma grande variedade de narrativas. Assim sendo, para este estudo foram selecionadas as lendas, pois segundo Egan (1994) estas são uma narrativa propícia à transmissão de significados de modo eficaz, pois conjugam a dimensão cognitiva e a dimensão afetiva, conseguindo que novos conhecimentos se tornem significativos e interessantes para as crianças. Tendo em conta que tanto a dramatização como as histórias infantis parecem ser fatores motivadores para o desenvolvimento de aprendizagens significativas, surgiu a ideia de adaptar a própria narrativa de modo a incluir os conceitos geométricos que iriam ser explorados.

Atendendo a isto, foram preparadas quatro tarefas em que se partiu da dramatização de lendas geometrizadas que conduzissem ao reconhecimento de formas geométricas e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática.

1.2. Problemática em estudo e questões de investigação

Depois de estipulada a área de conteúdo a investigar neste estudo, foi necessário definir a problemática desta investigação. Assim, este estudo tinha como principal finalidade perceber como é que a criação de um ambiente de aprendizagem, gerado a partir da dramatização de lendas geometrizadas, pode favorecer a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática.

De modo a aprofundar a problemática do estudo, foram formuladas as seguintes questões de investigação:

- 1) Que atitudes manifestam as crianças face à dramatização de lendas geometrizadas e como é que este fator influencia o modo como resolvem as tarefas propostas?
- 2) Como é que a dramatização de lendas geometrizadas influencia a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual?
- 3) Como é que as crianças expressam as suas ideias matemáticas e que representações utilizam?
- 4) Que dificuldades são identificadas durante a resolução das tarefas?

2. Fundamentação teórica do estudo

Nesta secção do relatório é apresentada a fundamentação teórica que tem como objetivo contextualizar o problema em estudo.

Esta secção encontra-se dividida em quatro partes. Na primeira parte analisa-se a Geometria apresentado nos documentos orientadores para a educação pré-escolar portuguesa e em duas *Normas* relacionadas com a aprendizagem da matemática, originalmente elaboradas para os Estados Unidos da América e, posteriormente, traduzidas para o português. Seguidamente, é abordada a aprendizagem da geometria, que engloba o reconhecimento das formas e o desenvolvimento do sentido espacial. Apresentam-se ainda as dificuldades que surgem, ao nível da Geometria, nas crianças em idade pré-escolar. Posteriormente, analisa-se a importância da comunicação no desenvolvimento das aprendizagens matemáticas. Em seguida, são analisados os fatores que facilitam a envolvimento das crianças em atividades significativas. Por fim, sintetizam-se as ideias centrais de estudos já desenvolvidos na mesma área, sendo estas quatro partes fundamentadas segundo diversos autores.

2.1. A Geometria

Com o intuito de perceber a importância do desenvolvimento da geometria na educação pré-escolar e os conteúdos que deverão ser explorados analisaremos vários documentos de referência em matemática. Assim, observamos dois documentos, editados inicialmente no estrangeiro, que dizem respeito apenas ao desenvolvimento da aprendizagem de conteúdos Matemáticos (NCTM, 1991; NCTM, 2007) e outros três

nacionais que pretendem regular o ensino pré-escolar e apoiar o/a educador/a de infância na sua prática (DEB, 1997; Mendes & Delgado, 2008; Silva et al., 2016).

Em 1991 a Associação de Professores de Matemática (APM) lançou a tradução dos *Standards* do *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Este documento surgiu para melhorar a qualidade da matemática escolar desde o jardim de infância ao secundário. Assim, incidindo apenas nos conteúdos de geometria percebemos que estes devem ser trabalhados no pré-escolar face à ligação próxima da geometria com o mundo da criança. Sendo que, a exploração da geometria vai permitir que a criança comece “a representar e a descrever, de forma ordenada, o mundo em que vivemos” (NCTM, 1991, p. 60). Ainda de acordo com o NCTM (1991), as crianças, interessam-se naturalmente pela geometria, considerando-a motivadora. Sendo assim, o/a educador/a poderá usar este estímulo, para alimentar o interesse pela matemática e melhorar as destrezas e a compreensão relativamente a outras áreas da matemática, como o sentido de número e numeração. Para tal, de acordo com o NCTM (1991), as crianças deverão ter oportunidade de se apropriarem da linguagem e conceitos geométricos. Para isso, deverão ter contacto com formas bi e tridimensionais de modo a que consigam desenvolver o sentido espacial. Este é um conhecimento intuitivo do meio que nos rodeia e dos objetos que nele existem. Para gerar estas aprendizagens o/a educador/a deve criar oportunidades em que as crianças possam visualizar, manipular e classificar formas, assim como, devem ser criadas oportunidades para estabelecer relações das formas através do combinar e subdividir (NCTM, 1991).

Em Portugal, em 1997, surgiram as Orientações para a Educação Pré-Escolar (DEB, 1997). Este documento tinha como principal objetivo reunir um conjunto de princípios para ajudar o/a educador/a a conduzir o processo educativo que deve desenvolver com as crianças. Neste documento, o Domínio da Matemática é apresentando como algo que deve ser explorado a partir de situações do quotidiano, para apoiar o desenvolvimento do pensamento lógico matemático. Em relação à geometria, propriamente dita, encontramos dois parágrafos, o primeiro relacionado com a importância da exploração do espaço, como meio de assimilar conceitos espaciais e como local onde é possível recolher e representar diferentes formas, que progressivamente, a criança aprenderá a diferenciar e nomear (DEB, 1997). E um outro

que diz respeito ao desenvolvimento do raciocínio lógico, através da exploração de padrões, que podem ser repetitivos ou não repetitivos (DEB, 1997).

Passada uma década, em 2007, a APM traduziu os Princípios e Normas para a Matemática Escolar. Este é um livro baseado nas *Normas 2000*, do NCTM. Este documento surgiu para atualizar as normas precedentes, de 1991, e, ao mesmo tempo foram adicionados Princípios para o desenvolvimento da matemática escolar. Estes princípios dizem respeito à equidade, ao currículo, ao ensino, à aprendizagem, à avaliação e à tecnologia. Além destes, é dada relevada importância à compreensão na aprendizagem, pois acredita-se “que todos os alunos devem aprender conceitos e processos matemáticos relevantes com compreensão” (NCTM, 2007, p. ix).

Focando a atenção no capítulo da Geometria, deparámo-nos com quatro grandes objetivos de aprendizagem. Estes são:

- 1) Analisar as características e propriedades de formas geométricas bi e tridimensionais e desenvolver argumentos matemáticos acerca de relações geométricas;
- 2) Especificar posições e descrever relações espaciais recorrendo à geometria de coordenadas e a outros sistemas de representação;
- 3) Aplicar transformações geométricas e usar a simetria para analisar situações matemáticas;
- 4) Usar a visualização, o raciocínio espacial e a modelação geométrica para resolver problemas. (NCTM, 2007, p. 112)

Todavia, encontramos objetivos que não se aplicam diretamente ao pré-escolar, pois este documento está organizado desde o pré-escolar ao 2º ano de escolaridade do 1º CEB.

Além de fundamentar cientificamente cada objetivo, este documento dá sugestões de atividades que auxiliam o/a educador/a na sua prática.

Em 2008 o Ministério da Educação lançou uma brochura designada de “Geometria”. Este documento tinha como principal objetivo operacionalizar as ideias bases presentes nas OCEPE de 1997 (Mendes & Delgado, 2008). Assim, o capítulo relacionado com a Geometria, encontra-se organizado segundo os quatro objetivos centrais que foram descritos anteriormente. Sendo que para cada um dos objetivos são apresentadas propostas de tarefas.

O último documento analisado são as atuais OCEPE (Silva et al., 2016). Neste o Domínio da Matemática está organizado segundo os quatro componentes e para cada uma destas são descritos os objetivos que as crianças devem atingir e informação teórica

que sustenta as ações do/a educador/a. A Geometria está associada à Medida, todavia, os objetivos são apresentados separadamente. Assim, as aprendizagens relacionadas com a Geometria incidem, sobretudo, no desenvolvimento de conceitos de orientação, na aquisição de conhecimento sobre as formas bi e tridimensionais e na compreensão de relações, padrões, simetrias e projeções. Estas aprendizagens influenciam a criança a desenvolver o seu pensamento matemático na íntegra. Assim, as OCEPE (Silva et al., 2016) indicam que a criança deve ser capaz de

Localizar objetos num ambiente familiar, utilizando conceitos de orientação; identificar pontos de reconhecimento de locais e usar mapas simples; tomar o ponto de vista de outros, sendo capaz de dizer o que pode e não pode ser visto de uma determinada posição; reconhecer e operar com formas geométricas e figuras, descobrindo e referindo propriedades e identificando padrões, simetrias e projeções. (Silva et al., 2016, p. 80).

Em todos estes documentos é evidente que a Geometria está diretamente relacionada com o quotidiano da criança e que permite que esta compreenda, de forma mais eficaz, o que a rodeia. Além disso, a criança antes de iniciar a aprendizagem formal já adquiriu conceitos geométricos, das experiências informais, motivo pelo qual a inserção no currículo desde os primeiros anos se torna tão fundamental (Moreira & Oliveira, 2003).

A abordagem à Geometria constitui, assim, um “campo propício ao desenvolvimento do pensamento matemático” (Abrantes et al., 1999, p. 68), pois “integra o apoio ao desenvolvimento do pensamento espacial (orientação espacial e visualização espacial) e a análise de operações com formas” (Silva et al., 2016, p. 80). Estas capacidades contribuem para melhorar a capacidade de Resolução de Problemas, considerada pelo NCTM (1991) como “o foco central do currículo matemático” (p.29) e, por este motivo, não deve ser um “tópico distinto, mas um processo que atravessa todo o programa e fornece o contexto em que os conceitos devem ser aprendidos e as competências desenvolvidas” (p. 29).

2.1.1. A aprendizagem da geometria

Segundo Clements e Sarama (2009) o estudo de propriedades e de relações geométricas inicia-se com experiências concretas e, ao longo da escolaridade, amplia-se para processos mais formais, levando ao desenvolvimento da capacidade de organização lógica do pensamento geométrico. Neste seguimento, Woodward e Hamel

(1990) referem os estudos de Dina e Pierre van Hiele, realizados em 1950, que tiveram como objetivo perceber como é que as ideias que as crianças têm sobre as formas se relacionam com a aquisição do pensamento geométrico mais avançado. Assim, os van Hiele formularam 5 níveis de aprendizagem da geometria (*Figura 19*), sendo que o primeiro corresponde à Visualização – reconhecimento das formas – e o último diz respeito ao Rigor – o pensamento geométrico mais avançado.

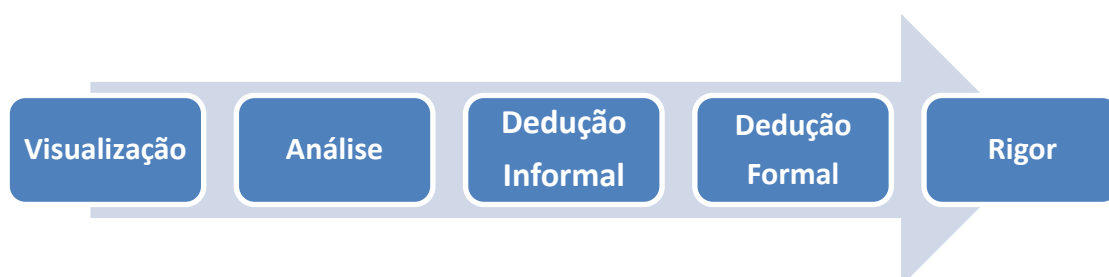


Figura 19. Níveis de aprendizagem da Geometria segundo a teoria de Dina e Pierre van Hiele

Assim, segundo Woodward e Hamel (1990) os níveis podem ser definidos da seguinte forma:

O nível 1 corresponde à Visualização, nesta etapa as figuras são distinguidas em termos das suas formas individuais como um todo, isto é, a criança identifica a figura numa perspetiva global, não sendo capaz de analisar a relação entre os lados ou entre os ângulos. Assim, que se encontra neste nível é capaz de identificar um quadrado, mas desenhar um retângulo, pois assumiu a figura como um todo e não prestou atenção às características próprias da forma.

O próximo nível corresponde à Análise, neste as crianças centram-se nas propriedades das figuras, pela observação e experimentação. São capazes de ver partes da figura, ao realizar medições e fazer construções. Porém, ainda não conseguem compreender o significado das definições e das relações, ou seja, a criança é capaz de identificar que os lados opostos de um retângulo têm o mesmo comprimento, mas ainda não são capazes de perceber o quadrado como sendo um retângulo especial, isto é, ainda não é claro para a criança “a interrelação entre as figuras” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 88).

O terceiro nível corresponde à Dedução Informal. Neste, as crianças deduzem propriedades de figuras através de raciocínio informal. Assim, são capazes de compreender argumentos informais, porém ainda não compreendem o significado dos axiomas. Estas conexões são estabelecidas através da experimentação e raciocínio,

quando, por exemplo, reconhecem que os quadrados são losangos, que os quadrados são retângulos e que uns e outros são paralelogramos.

O nível 4 corresponde à Dedução Formal, neste as crianças compreendem a Geometria como um sistema dedutivo, isto é, são capazes de relacionar, por exemplo, as propriedades de um triângulo isósceles com os axiomas da Geometria Euclidiana.

O último nível diz respeito ao Rigor e nesta fase as crianças são capazes de compreender diversos sistemas axiomáticos da Geometria.

Os investigadores Dina e Pierre van Hiele (1950, citados em Woodward & Hamel, 1990), acreditam que os níveis são sequenciais, ou seja, o sucesso da criança num determinado nível está dependente da aquisição do pensamento geométrico característico do nível anterior. Deste modo, a passagem de um nível para o outro é bastante difícil, pelo que o/a educador/a deve criar uma abordagem adaptada ao nível de desenvolvimento dos alunos, e ainda deverá organizar, para cada nível, uma sequência de fases de aprendizagem. Moreira e Oliveira (2003) caracterizam estas cinco fases da seguinte forma

a) Informação – fase durante a qual os alunos contactam com novas questões; b) Orientação guiada – fase em que manipulam objetos, e sob orientação do professor, vão estabelecendo relações entre os objetos; c) Explicitação – corresponde à discussão sobre as regularidades que os alunos vão descobrindo; d) Orientação livre – é a fase de ampliação dos conhecimentos em que realizam tarefas mais complexas; e) Integração – fase em que os alunos tiram conclusões, revendo e resumindo o que aprenderam, com ajuda do professor. (p. 88)

Apoiando-se nesta teoria, Clements (1999) realizou estudos com crianças entre os três e os seis anos para perceber como se desenvolve o processo de reconhecimento de formas. Assim, este investigador concluiu que a compreensão que as crianças têm depende das experiências vividas. Porém, apercebeu-se que a criança que se encontra no nível da visualização – primeiro nível das aprendizagens geométricas de van Hiele – ainda não consegue identificar e nomear as figuras pelo nome. Assim, Clements (1999) propõe um nível anterior ao visual – pré-reconhecimento (*Figura 20*). Neste nível, as crianças ainda não identificam as formas, todavia estão a formar protótipos das mesmas, como por exemplo, as formas que são redondas e fechadas são círculos.

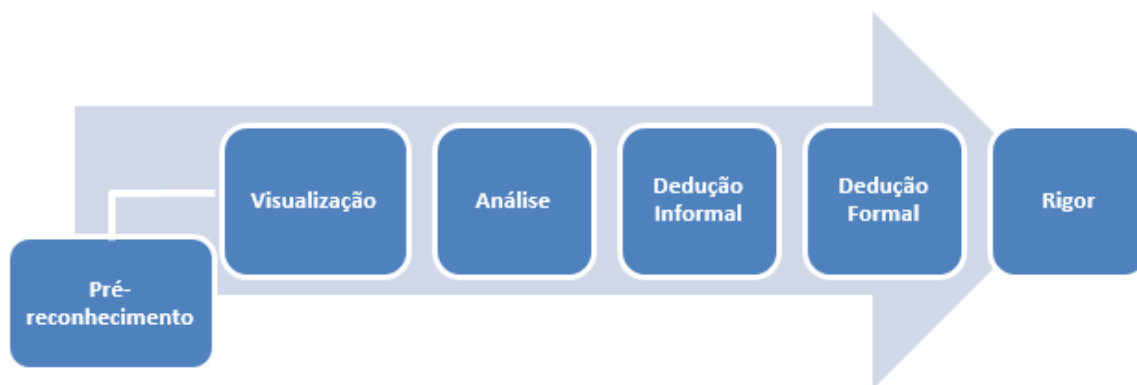


Figura 20. Reformulação dos níveis de desenvolvimento da aprendizagem da Teoria dos van Hiele (1950) segundo Clements (1999)

2.1.2.Reconhecimento de formas

Forma, segundo Cross, Woods e Schweingruber (2009) é uma ideia fundamental da matemática e do próprio desenvolvimento. Em relação à matemática, as formas são o caminho básico para as crianças aprenderem o nome dos objetos, facilitando as aprendizagens (Jones & Smith, 2002, citado em Cross et al., 2009). Aprofundando o desenvolvimento das aprendizagens das formas, sabemos que as crianças antes de entrarem no pré-escolar já têm conhecimentos provenientes das suas experiências informais. Relativamente às formas geométricas, Silva et al. (2016) afirmam que “as crianças são sensíveis à forma a partir do primeiro ano de vida, começando por distinguir formas diferentes” (p. 88). Porém, todas as crianças são diferentes, têm diferentes estímulos e as ideias que criam sobre as formas são bastante distintas. Assim, para balançar os conhecimentos o/a educador/a

Pode iniciar a exploração das formas ajudando-os a reconhecer as figuras, distinguindo-as pelo aspeto físico, pela análise de atributos matematicamente relevantes como a orientação, tamanho e outros. Assim, as crianças pequenas podem realizar atividades que permitam explorar relações espaciais, formas geométricas bidimensionais e tridimensionais e visualização espacial. Para isso, devem ter oportunidade de explorar e descrever as características de formas de objectos, construir e transformar formas, identificar propriedades de formas e relacioná-las. (Moreira & Oliveira, 2003, pp. 90-91)

Apesar de as formas serem algo muito próximo das crianças, a aprendizagem das mesmas desenvolve-se em diferentes níveis. Assim, Clements e Sarama (2009) sintetizaram as aprendizagens das formas bidimensionais das crianças, dos 0-6 anos, da seguinte forma:

Tabela 4. Processo de aprendizagem das formas bidimensionais

Idade	Desenvolvimento (a criança é capaz de)
0 – 2 anos	Comparar objetos - Compara objetos do mundo real, isto é, consegue dizer se duas casas são iguais ou diferentes, observando fotografias;
	Identificar formas - Identifica círculos, quadrados e triângulos: - com o mesmo tamanho e a mesma orientação; - com tamanho diferente; - com orientação diferente;
3 anos	Reconhecer formas - Classifica, reconhece e nomeia círculos, quadrados, e, com mais dificuldade triângulos; - Nomeia corretamente retângulos com diferentes tamanhos e orientação, mas nomeiam de retângulo figuras como o paralelogramo; - Reconhece duas figuras como sendo similares se tiverem visualmente mais semelhanças que diferenças;
3 – 4 anos	Reconhecer formas - Classifica, reconhece e nomeia uma variedade de formas com o mesmo tamanho e orientação; - Combina uma variedade maior de formas com tamanhos e orientações diferentes; - Combina formas entre si;
4 anos	Reconhecer formas - Reconhece círculos, quadrados e triângulos; - Classifica os quadrados e triângulos simples; - Reconhece, com mais dificuldade, retângulos, mas não distingue os losangos;
	Comparar formas - Refere que duas formas são iguais após comparar apenas um dos lados de cada figura; - Manipula uma parte da forma para que fique parecida com a que pretende. Os ângulos são considerados “cantos”;
	Comparar atributos da forma - Apenas consideram uma parte da forma;
4 – 5 anos	Reconhecer formas - Classifica e reconhecem mais retângulos com tamanhos, formas e orientação de “retângulos”;
	Comparar atributos da forma - Identifica os lados de figuras geométricas distintas; - Examina a forma toda, porém ignora relações espaciais;
	Reconhecer ângulos - Reconhece os ângulos de diferentes objetos geométricos, principalmente os que se encontram no contexto limitado “cantos”;
5 anos	Reconhecer formas - Classifica e reconhece as formas mais familiares e exemplos típicos de outras figuras, como o hexágono, o losango e o trapézio;
6 anos	Identificar formas - Nomeia as formas mais comuns, incluindo os losangos, sem cometer erros como chamar círculos ovais; - Reconhece ângulos retos, distinguindo facilmente um retângulo e um paralelogramo sem ângulos retos.

Para desenvolver estas aprendizagens, é necessário que o/a educador/a selecione materiais e crie um ambiente apropriado para proporcionar a introdução de “vocabulário adequado de modo a que as crianças se familiarizem com ele” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 93). O/A educador/a deverá ainda criar oportunidades para que as crianças possam explorar as características e propriedades de objetos bi e tridimensionais, levando-as, através do questionamento, a compará-los (em termos de forma e tamanho), agrupá-los segundo os seus atributos, descrevê-los e decompor figuras geométricas.

Em relação às formas tridimensionais Cross et al. (2009) sintetizaram as aprendizagens das crianças, dos 2-6 anos, da seguinte forma:

Tabela 5. Processo de aprendizagem das formas tridimensionais

Idade	Desenvolvimento (a criança é capaz de)
2 – 3 anos	Discriminar figuras tridimensionais - Vê e descreve fotografias de objetos (e.g. reconhece um objeto tridimensional numa folha de livro bidimensional); - Discrimina entre figuras bidimensionais e tridimensionais de forma intuitiva, ou através de correspondência ou nomeação; - Nomeia figuras tridimensionais pelo nome de uma das faces (e.g. chama o cubo de quadrado);
4 anos	Reconhecer figuras tridimensionais - Descreve as diferenças entre formas bidimensionais e tridimensionais; - Nomeia, informalmente ou geometricamente, figuras tridimensionais comuns, como por exemplo: “bola”/“esfera”; “caixa”/“prisma retangular”/“bloco retangular”/ “bloco triangular”; - Combina as faces de formas tridimensionais com formas bidimensionais e nomeia as formas bidimensionais;
5 – 6 anos	Reconhecer e nomear geometricamente - Reconhece e nomeia as figuras tridimensionais mais comuns com termos matemáticos, como as esferas, cilindros, prismas retangulares e pirâmides.

Para desenvolver estas capacidades é necessário que as crianças tenham oportunidade de visualizar e manipular sólidos geométricos. Além disso, é importante que as crianças construam figuras, por exemplo uma torre, através de modelos de sólidos e comuniquem a construção. Este tipo de atividades “constitui um bom pretexto para utilizar e clarificar o vocabulário de geometria. Também pode ser enquadrada num dado contexto social, por exemplo, de dramatização (...)” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 92).

Todo este trabalho de visualização de formas bi e tridimensionais, deve ser enriquecido com atividades de montar e desmontar “caixas ou modelos existentes no

mercado que permitem à criança visualizar formas em diversas orientações e relacionar as formas bidimensionais com as tridimensionais” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 92).

A apropriação do conhecimento das formas é um trabalho gradual, motivo pelo qual a realização das primeiras abordagens da geometria, sobretudo as que envolvem manipulação e visualização, favorecem “imagens mentais, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de visualização e raciocínio espacial”. Esta capacidade é fundamental para a compreensão “de conjecturas e (...) de relações que precedem o uso do raciocínio formal” (Abrantes et al., 1999, p. 68).

2.1.3. O desenvolvimento do sentido espacial

De acordo com John Del Grande (1987), as crianças que frequentam os JI estão num período em que o seu pensamento é dominado pela interpretação que fazem das suas experiências de ver, ouvir, tocar, mover, entre outras. As crianças são essencialmente visuais porque estão num período pré-linguístico, ou seja, observam e interpretam o mundo que as rodeia sem necessidade de recorrerem à linguagem. Deste modo, o sentido espacial pode ser definido como a capacidade de reconhecer e discriminar estímulos do espaço e fazer associações da nova informação com as experiências anteriores (Del Grande, 1987).

O investigador Hoffer (1977, citado em Del Grande, 1987) relaciona o sentido espacial com a geometria, pois as atividades iniciais de reconhecimento de formas são um excelente veículo para adquirir noções de sentido espacial. Sobre isto Hoffer (1977) escreveu que as capacidades de perceção visual e a geometria podem ser apreendidas em simultâneo, pois a geometria requer que as crianças reconheçam figuras, as suas relações e as suas propriedades. Del Grande (1987) completa esta ideia referindo que o desenvolvimento das capacidades de perceção visual favorece o sucesso das crianças para aprenderem geometria (*Figura 21*).

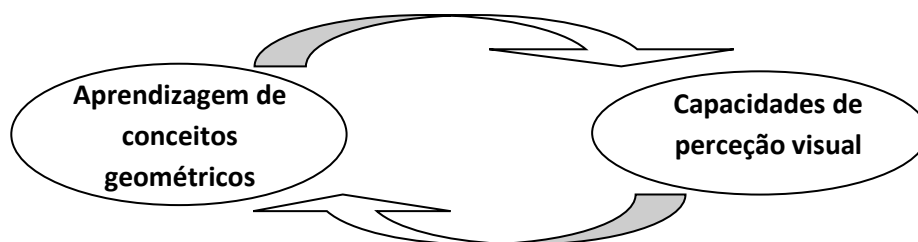


Figura 21. Relação entre a aprendizagem de conceitos geométricos com o desenvolvimento das capacidades de perceção visual (adaptado de Del Grande, 1987)

Vários psicólogos investigaram como é que as crianças percebem o espaço geométrico e as transformações geométricas. Assim, de acordo com Del Grande (1987), Frostig e Horne (1964) reuniram cinco capacidades de percepção visual e, mais tarde, Hoffer (1977) acrescentou mais duas. Deste modo, hoje em dia consideramos as seguintes capacidades de percepção visual (*Figura 22*).

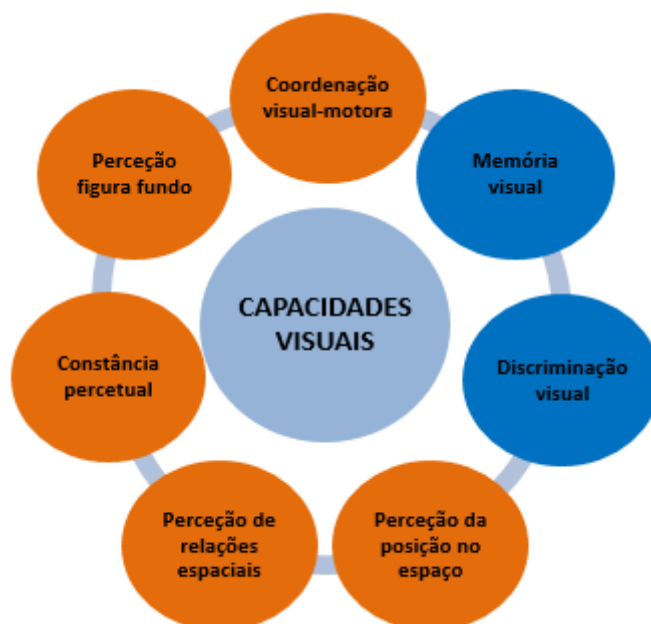


Figura 22. Capacidades de percepção visual segundo Frostig e Horne (1964) e Hoffer (1977) (adaptado de Del Grande, 1987)

A coordenação visual-motora refere-se à capacidade da criança em coordenar a visão com os movimentos do corpo. Normalmente esta capacidade desenvolve-se muito cedo e “pode ser desenvolvida através de atividades como empilhar pequenos cubos para construir um cubo maior” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 95).

A percepção figura fundo diz respeito à capacidade de identificar uma dada figura num fundo complexo. Este tipo de capacidade pode ser trabalhado “quando se pede à criança que faça construções com as peças do tangram ou outros puzzles” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 95).

A constância percetual é a capacidade de reconhecer figuras geométricas em diferentes posições. Esta capacidade pode ser desenvolvida através do desenho e de exploração de figuras (Del Grande, 1987).

A percepção de relações espaciais diz respeito à capacidade de a criança ver ou imaginar dois ou mais objetos em relação consigo ou em relação a si próprio. A atividade

de “montar e desmontar caixas permite o desenvolvimento desta capacidade” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 95).

A percepção da posição no espaço é a capacidade que permite distinguir figuras iguais com orientações diversas (Moreira & Oliveira, 2003).

A discriminação visual refere-se à capacidade de analisar se duas figuras são iguais, ou se forem diferentes, quais são as diferenças entre elas. Esta capacidade está a ser treinada “quando procuramos características de triângulos ou descobrimos critérios que conduzam a determinadas classificações ou ordenações” (Abrantes et al., 1999, p. 83).

Por último, a memória visual é a capacidade de recordar objetos que já não estão presentes e desenvolve-se quando se pede à criança para “identificar a posição de um objeto em relação ao outro” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 95).

Para que seja possível desenvolver todas estas capacidades que permitem que a criança alcance com sucesso o sentido espacial é necessário envolvê-la em atividades que impliquem a manipulação de materiais. Através da reflexão sobre as atividades “as crianças vão criando imagens mentais dinâmicas, ampliando o seu repertório e habituando-se a relacionar o conhecimento espacial com o verbal e o analítico” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 99).

2.1.4 Dificuldades ao nível da Geometria na educação pré-escolar

Sendo este estudo centrado na Geometria, é importante refletir sobre as dificuldades que frequentemente se fazem sentir nesta etapa educativa.

Assim, relativamente às formas, Mendes e Delgado (2008) dizem ser normal algumas crianças sentirem dificuldade em reconhecer determinadas figuras, principalmente quando estas são apresentadas em posições diferentes das mais tradicionais. De acordo com Clements e Sarama (2009), as crianças em idade pré-escolar têm mais facilidade em identificar círculos, comparativamente aos triângulos e aos retângulos. Porém, de acordo com os mesmos autores, as crianças sentem dificuldades em descrever esta forma, sendo que a descrevem como “redonda” e não como “círculo”. A forma do quadrado é facilmente identificada, todavia é comum nomearem o losango (não quadrado) como sendo um quadrado, quando este está apoiado num

dos vértices. Esta nomeação acontece porque as crianças baseiam-se nas características visíveis da forma, como o número de lados, para identificarem e nomearem as formas.

Em relação às formas tridimensionais, Cross et al. (2009) referem que, à semelhança das formas bidimensionais, as crianças também sentem algumas dificuldades. Assim, estas dificuldades estão diretamente relacionadas com a utilização dos conceitos das formas bidimensionais para se referirem às tridimensionais, indicando que ainda não distinguem entre as formas bi e tridimensionais. Todavia, estas dificuldades são atenuadas ao permitir que as crianças contactem diretamente com os sólidos, pois têm oportunidades de manipulá-los, observando diretamente a diferença entre figuras planas e figuras tridimensionais.

Mendes e Delgado (2008) na brochura *Geometria* relatam algumas dificuldades identificadas nas crianças em idade pré-escolar, focando, em particular, noções relacionadas com localização e orientação espacial. Também evidenciam, dificuldades ao dar e ao receber instruções indicativas de posição e orientação espacial, mostrando ainda problemas ao nível da comunicação matemática, particularmente na utilização de vocabulário específico.

2.2. A comunicação em matemática

A linguagem faz parte da natureza humana e a criança começa a desenvolver esta capacidade bastante cedo. Assim, à entrada na educação pré-escolar, a maioria das crianças, devido às suas experiências informais, já possuem capacidades comunicativas bem desenvolvidas, inclusive na área da Matemática. Sendo que, ainda de forma inconsciente, “começam a comunicar matematicamente muito cedo nas suas vidas” (NCTM, 2007, p. 148) recorrendo a vocábulos específicos relacionados com este domínio.

Baroody (1993) afirma que a matemática representa uma segunda língua que deve ser adquirida pelos alunos e que esta aquisição irá permitir que as crianças, gradualmente, sejam capazes de comunicar as suas ideias de forma precisa e clara. Esta ideia foi retomada pelo NCTM (2007) referindo que a linguagem da qual a criança se vai apropriando, constitui um meio de excelência usado para comunicar, podendo ser mobilizada no sentido de exprimir ideias, mas também no sentido de as aprender e interpretar. Assim, a comunicação apresenta-se como parte essencial da educação

matemática, sendo a linguagem “uma ferramenta muito poderosa que deverá ser utilizada para promover a aprendizagem” (NCTM, 2007, p. 148).

O NCTM (2007) salienta, ainda mais, a importância da comunicação referindo que esta é uma capacidade transversal a toda a aprendizagem matemática, à semelhança da resolução de problemas e do raciocínio, motivo pelo qual a comunicação deverá ser estimulada desde cedo pois “o desenvolvimento das competências comunicativas em matemática, para além de socialmente útil, apresentam potencialidades pedagógicas assinaláveis, o que justifica a sua importância e reconhecimento em muitas das atuais orientações curriculares” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 60).

A comunicação matemática desenvolve-se, sobretudo, através da linguagem oral, no entanto existe uma ligação entre as representações em matemática e a comunicação (Boavida et al., 2008). Deste modo, as crianças utilizam uma variedade de representações para construir novo conhecimento, para exprimir ideias matemáticas, sendo que a manipulação de objetos e o desenho são consideradas formas naturais que a criança possui para comunicar (NCTM, 2007). Além destas representações, as crianças poderão também utilizar gestos ou símbolos inventados e/ou convencionais (Edwards, Gandini & Forman, 1993, citados por NCTM, 2007).

Seguindo esta linha de pensamento, Bruner (1999) distingue três tipos de representações que se interrelacionam e que contribuem para o desenvolvimento e aprendizagem de cada indivíduo. Assim, poderá comunicar-se através de representações ativas, representações icónicas e representações simbólicas (*Figura 23*).



Figura 23. Tipos de representações (adaptado de Infante & Canavarro, 2015)

As representações ativas, sustentadas na ação, correspondem à manipulação direta e adequada de objetos e à simulação de situações. Deste modo, constituem

“oportunidades para criar modelos ilustrativos, contribuindo para a construção de conceitos” (Boavida et al., 2008, p. 71).

As representações icônicas estão associadas à visualização, surgem quando são usadas figuras, imagens, esquemas, diagramas ou desenhos com o objetivo de ilustrar conceitos, procedimentos ou relações entre eles (Boavida et al., 2008).

As representações simbólicas consistem na tradução da experiência em termos da linguagem simbólica. Isto é, os símbolos utilizados não são necessariamente os formais, partilhados por quem domina a linguagem matemática, podendo ser informais, isto é, símbolos idiossincráticos. Estes símbolos idiossincráticos são criados pelos alunos e repletos de significados próprios, tornando-se eficazes na comunicação de ideias matemáticas associadas a situações específicas (Pinto & Canavarro, 2012, citados por Infante & Canavarro, 2015).

Em suma, as representações assumem, assim, um papel fundamental na comunicação e compreensão das ideias matemáticas. Deste modo, os alunos devem ser incentivados, desde cedo, a representar o seu raciocínio, utilizando, inicialmente processos originais, que revelam o modo como interpretam a situação e compreendem os conceitos. Os processos formais como tabelas, gráficos e expressões simbólicas, devem surgir de forma natural e ser integrados nas rotinas, para que os alunos percebam as suas potencialidades e os adotem como meios que lhes possibilitam compreender os conceitos (Infante & Canavarro, 2015).

2.3. Ambientes de aprendizagem

Vários autores como Abrantes et al. (1999), João Pedro da Ponte (2005) e Canavarro (2011) têm realizado estudos para perceber como é que o ambiente de aprendizagem criado favorece o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas.

Assim, estes autores referem que para haver aprendizagem é necessário existir o envolvimento da criança em atividades significativas, ou seja, é necessário que as crianças vivenciem experiências concretas que lhes permitam compreender as explicações inerentes àquela situação. Além das experiências concretas, é enunciado que as crianças têm de se envolver num processo de reflexão sobre a atividade. Porém, se queremos valorizar as capacidades de pensamento das crianças temos de criar condições para que elas se envolvam em atividades adequadas ao seu desenvolvimento.

Assim, a aprendizagem não é algo instantâneo, mas sim uma questão de estabelecer relações entre o que já sabem (compreensão) e o novo (aperfeiçoamento). Quando esta relação não acontece, os conhecimentos tornam-se sem significado, acabando por se esquecer com o passar do tempo. Além dos aspetos já mencionados, é fundamental que tenhamos em consideração que a aprendizagem não é uma questão meramente cognitiva. Por isto, entende-se que é necessário criar um ambiente afetivo e motivador para as diversas atividades que permitam que o público goste do que faz e que encare, futuramente, a matemática como algo que lhe permite explorar, pensar e descobrir.

Para criar um ambiente favorecedor de aprendizagens Hong (1999) considera que a atividade influencia o modo como a criança se irá envolver em todo o processo. Assim, Martinelli (2014) reforça esta ideia, salientando que uma criança motivada encontra-se mais envolvida no processo de aprendizagem, estando presente em tarefas desafiadoras, utilizando estratégias adequadas e procurando desenvolver novas habilidades de compreensão e de domínio. Numa criança motivada é possível verificar entusiasmo no decorrer das tarefas e orgulho acerca dos resultados dos seus desempenhos.

Além da motivação, vários são os autores que referem que a disposição também é uma das atitudes que influencia o envolvimento da criança na atividade. Segundo Baroody (1993) muitas vezes as crianças têm conhecimentos suficientes para perceber e resolver uma tarefa, porém não o fazem, pois não compreendem a necessidade de o realizar. Assim sendo, Heuvel-Panhuizen, Boogaard e Doig (2009) defendem a importância de partir de um contexto que faça sentido para a criança, pois os contextos familiares permitem que estas “ativem” os seus conhecimentos prévios para darem sentido à matemática, o que torna a aprendizagem mais rica e permite que o ensino seja construído a partir do conhecimento informal. Outro fator que envolve a criança e que está diretamente relacionado com a ideologia dos autores supracitados é o interesse. Deste modo, as crianças, naturalmente, despendem com agrado algum tempo caso lhes seja proposto algo que as intrigue, que lhes desperte o interesse. É por isso importante que o/a educador/a seja capaz de propor atividades que vão ao encontro dos interesses das crianças, já que estas tendem a dedicar menos tempo às atividades que lhes parecem irrelevantes ou de pouca importância (Baroody, 1993).

Heuvel- Panhuizen et al. (2009) acrescentam, ainda, que a literatura infantil tem um grande poder de envolver e de focar a atenção de um grupo de crianças, motivo pelo qual os livros infantis poderão ser um recurso a ser usado recorrentemente pelo/a educador/a já que, por norma, fomentam a imaginação e proporcionam satisfação, facilitando também o desenvolvimento da linguagem. Neves e Carvalho (2006) complementam esta ideia referindo que as crianças revelam atitudes de satisfação quando conseguem resolver uma determinada tarefa, sendo que podem manifestar mesmo sentimentos de alegria plena. Estas experiências positivas vão criando confiança nos alunos e vontade de continuar a explorar.

Estas quatro atitudes mencionadas anteriormente, motivação, disposição, interesse e satisfação, parecem influenciar a envolvimento da criança. Porém, como já vimos, a atividade apresentada também é fulcral, sendo que as tarefas matemáticas deverão ser adequadas ao nível de desenvolvimento da criança, assim como devem envolvê-las e mantê-las interessadas (Welchman-Tischler, 1992). Seguindo esta perspectiva Hong (1999) afirma que uma história pode funcionar como um catalisador para motivar as crianças pois, geralmente, um livro infantil retrata diferentes situações relacionados com os seus interesses e experiências e fornece contextos que as envolvem.

2.3.1. A conexão entre a literatura infantil, a matemática e a dramatização

A abordagem à matemática, utilizando a literatura infantil, parece ser bastante eficaz pois os livros de histórias captam o interesse e a curiosidade das crianças enquanto, ao mesmo tempo, proporcionam oportunidades para investigar conceitos matemáticos, mantendo as crianças envolvidas nas atividades (Hong, 1999). Para que seja possível operacionalizar esta ideia, o/a educador/a tem a responsabilidade de seleccionar histórias adequadas ao seu grupo que potenciem o que pretende, pois nem todos os livros/histórias são apropriados para proporcionar experiências matematicamente ricas (Price & Lennon, 2009). Neste seguimento, Marston (2010) estabeleceu um conjunto de sete critérios que permitem perceber se uma história se aplica a explorações matemáticas. Estes critérios e suas definições apresentam-se caracterizados na Tabela 6.

Tabela 6. Critérios de verificação se uma história se aplica a explorações matemáticas (adaptado de Marston, 2010)

Conteúdos Matemáticos	O conteúdo é visível, exibido com precisão e autenticidade em contextos matemáticos e oferece oportunidades para o desenvolvimento de linguagem matemática.
Conteúdo, Políticas e Princípios do Currículo	O conteúdo matemático é consistente com o currículo e reflete políticas de equidade de género, diversidade cultural e socioeconómica, inclusão e consciência ambiental.
Integração do Conteúdo Matemático	O conteúdo matemático está ligado dentro da própria matemática, com outras disciplinas e com a vida real.
Significado de Conteúdos	O texto e as imagens são apresentados em contextos autênticos. Os conceitos são desenvolvidos de maneira efetiva, sequencial e interrelacionada.
Resolução de Problemas Matemáticos e Raciocínio	O texto e as imagens oferecem oportunidades para a resolução de problemas, a criação de problemas, as estratégias cooperativas e para caminhos criativos de soluções.
Possibilita aprendizagens matemáticas	A experiência de aprendizagem é motivadora, envolvente e agradável, promovendo valores e atitudes positivas em relação à matemática e ao esforço intelectual criativo.
Implementação Pedagógica	O conteúdo matemático é de qualidade e aplicável a uma variedade de situações de aprendizagem.

Além da importância do conteúdo apresentado, o tipo de literatura selecionada, também influencia o envolvimento da criança. De acordo com Egan (1994) as lendas são uma narrativa propícia à transmissão de significados de modo eficaz, pois conjugam a dimensão cognitiva e a dimensão afetiva, conseguindo que novos conhecimentos se tornem significativos e interessantes para as crianças. Também Barreto (2002), no Dicionário de Literatura Infantil Portuguesa, concorda e destaca a ligação existente entre as lendas e a literatura infantil. Sendo que define lenda como

uma narrativa cuja origem se perde na arca do tempo, em que o imaginário e o fabuloso conquistam o espaço do histórico e do verdadeiro. [...] A lenda era na origem, e quase sempre, uma narrativa curta, que dessa forma melhor se prestava a ser divulgada por via oral. É grande a sua ligação ou o seu contributo para a literatura infantil. (Barreto, 2002, p. 294)

Souza (2008) reflete acerca das potencialidades formativas docentes da conexão entre a matemática e literatura infantil, destacando que esta metodologia é uma nova forma de abordar a temática de uma área do conhecimento integrada numa história. Essa abordagem de conteúdo desloca a prática docente para a atitude inquieta da pergunta, do conflito narrativo que leva à reflexão, à aposta na postura de descobrir a matemática mais que na postura de ensinar a matemática que se conhece. Esta reflexão vai ao encontro de uma estratégia desenvolvida por Kieran Egan (1994) que assenta numa metodologia alternativa de “planificar o ensino que nos encoraja a perspectivar

as aulas mais como boas histórias para serem contadas do que como conjuntos de objetivos a atingir” (p. 218), privilegiando, assim, princípios que estimulam a imaginação da criança e que a envolvam em realidades enriquecedoras e significativas (Freitas & Solé, 2003). Egan (1994) afirma que a inclusão de conteúdos na própria narrativa tem uma forte componente afetiva, sendo uma forma de integrar o cognitivo e o afetivo na promoção de aprendizagens significativas e motivadoras. Neste sentido, Welchman-Thischler, Griffiths, Clyne, Hong (citados em Hong, 1999) apresentam sete situações, Tabela 7, a que os educadores podem recorrer para articular a literatura infantil com a matemática.

Tabela 7. O uso da literatura no desenvolvimento de tarefas matemáticas

Usar a literatura infantil para....
1. proporcionar um contexto ou modelo para uma atividade com conteúdo matemático
2. introduzir materiais que serão usados em diversas atividades matemáticas
3. inspirar a criança a recriar histórias envolvendo matemática
4. representar um problema que pode ser explorado usando várias estratégias
5. desenvolver novos conceitos matemáticos
6. incentivar a utilizar linguagem matemática
7. modificar a história para desenvolver o pensamento matemático

Assim, Welchman-Thischler, Griffiths, Clyne, Hong (citados em Hong, 1999) caracterizam estas sete situações da seguinte forma:

1. *Para proporcionar um contexto ou modelo para uma atividade com conteúdo matemático.* Os livros de histórias que contém enredos matemáticos proporcionam um contexto para se desenvolverem atividades que envolvam conteúdos matemáticos. Sendo que, as histórias podem ser encenadas sem modificações, facilitando a tarefa do/a educador/a, que pode escolher de entre vários aspetos matemáticos aquele que quer explorar.

2. *Para introduzir materiais que serão usados em diversas atividades matemáticas.* Histórias que envolvam materiais manipuláveis, em conteúdos matemáticos ou não, podem impulsionar a criança a utilizar os materiais manipuláveis além do contexto da narrativa, fazendo associações entre a narrativa e novas aprendizagens matemáticas.

3. *Para inspirar a criança a recriar histórias envolvendo matemática.* Os livros de histórias que envolvam ilustrações e conteúdos matemáticos permitem que a criança

crie os seus próprios modelos visuais. Sendo que esta se poderá envolver ativamente e criativamente na narrativa, mobilizando conteúdos matemáticas.

4. *Para representar um problema que pode ser explorado usando várias estratégias.* Os livros de histórias que, envolvam problemas matemáticos no enredo, proporcionam à criança a oportunidade de contactar com estratégias de resolução de problema. Sendo que, posteriormente, a criança poderá utilizar esta estratégia e outras para resolver problemas reais similares.

5. *Para desenvolver novos conceitos matemáticos.* Os livros de história que requerem a interpretação de ideais matemáticas podem ser usadas para desenvolverem novos conceitos matemáticos.

6. *Para incentivar a utilizar linguagem matemática.* Livros que utilizam uma variedade de vocábulos matemáticos permitem que a criança se aproprie dos mesmos e os utilize para comunicar e representar as suas ideias.

7. *Para modificar a história para desenvolver o pensamento matemático.* Se o livro não fornecer um contexto significativo ou vocabulário matemático, o/a educador/a poderá utilizar o enredo da história para simular noções matemáticas.

Além das situações de articulação da literatura infantil com a matemática apresentadas anteriormente, torna-se necessário analisar o propósito do conteúdo matemático inerente a vários textos, bem como compreender como é que os diferentes modelos de integração podem apoiar o desenvolvimento de capacidades, fornecendo contextos e cenários que poderão atrair as crianças de modo a que possam compreender conceitos matemáticos mais complexos (Price & Lennon, 2009). Assim, Rodrigues (2011) propõe a organização das histórias com matemática, Tabela 8, segundo o critério de identificação e utilização intencional de modelos matemáticos. A autora apropria-se de uma conceção muito ampla de modelo matemático, podendo este ser designado por uma estrutura, um raciocínio ou um conceito matemático.

Tabela 8. Organização da história segundo o critério de identificação e utilização intencional de modelos matemáticos (adaptado de Rodrigues, 2011)

Organização da história
1. A história é construída pelo autor, de forma intencional, em torno de um determinado modelo matemático, ficando a exploração limitada a esse modelo.
2. A história é construída sobre um modelo matemático claramente explicitado, que é explorado ao longo da história, no todo ou em parte. Na história, o autor sugere ainda ideias de continuidade para a criação de novos problemas.

Tabela 9. Continuação - Organização da história segundo o critério de identificação e utilização intencional de modelos matemáticos (adaptado de Rodrigues, 2011)

Organização da história
3. A história, embora não havendo intencionalidade por parte do autor, contém episódios em que os contextos, pelo seu valor matemático, são favoráveis à formulação de problemas ou investigações matemáticas significativas para as crianças.
4. A ilustração, de uma forma autónoma, contém um modelo matemático ou sugere modelos matemáticos a serem explorados, estando ou não na intenção do ilustrador.
5. A ilustração traduz ou complementa o texto da história, estando intimamente ligados. Em conjunto, sugerem atividades interessantes e significativas do ponto de vista matemático.

A perspetiva de interligação da literatura infantil com a matemática foi também reconhecida pelo NCTM (2007), referindo que a utilização de livros de histórias em tarefas de natureza matemática representa uma ferramenta muito útil para lidar com a diversidade, pois, perante um contexto cativante que remeta para a realidade, as crianças são capazes de modelar mais facilmente e construir, partindo dessa modelação, diferentes tipos de conhecimento matemático. Refletindo sobre esta perspetiva do NCTM (2007) e tendo em conta que o domínio em estudo, Geometria, relaciona-se diretamente com o espaço/realidade que a criança vai, progressivamente, conhecendo surgiu a ideia de dramatizar a história, trazendo todo o enredo e conteúdos a explorar para a realidade da criança.

Assim, Read (2001) defende a ideia de que a criança e tudo o que a rodeia são fortes pontos de partida para o desenvolvimento da sua formação. Assim, a expressão dramática é algo que suscita a participação e interesse das crianças, partindo do lúdico para explorar os seus conhecimentos e possibilitar novas experiências. Deste modo, o autor supracitado refere que a vertente artística poderá interligar as restantes áreas disciplinares. Além disso, a Dramatização apresenta uma componente lúdica o que conduz a uma melhoria da motivação. Segundo o QEER

“[u]m nível elevado de motivação intrínseca para realizar uma tarefa – em virtude do interesse pela mesma, pela sua pertinência, por exemplo, para as necessidades reais ou para a execução de uma outra tarefa aparentada (interdependência das tarefas) – promoverá um maior envolvimento por parte do aprendente” (2001, p. 222).

Arroyo (2003) afirma que a realização de jogos de dramatização é uma forma de desenvolver diversas capacidades nos alunos, como por exemplo, a expressividade, a criatividade, o espírito crítico e a autoestima, ajudando-os na construção do seu próprio conhecimento.

Em suma, o envolvimento da criança parece ser um caminho que leva a aprendizagens significativas (*Figura 24*). Considera-se que a dramatização impulsiona ainda mais a motivação apresentada pela criança aquando a exploração de histórias, pois o ambiente de aprendizagem transforma-se. Assim, estes não apreendem primeiro a matemática para depois a aplicar nas histórias, mas sim, exploram a matemática e a narrativa ao mesmo tempo. Através das questões trazidas pela narrativa, os alunos sentem-se envolvidos e motivados para construir novo conhecimento. Deste modo, a dramatização da história contribui para que os alunos aprendam e façam matemática, explorem situações e acontecimentos, permitindo que habilidades matemáticas e linguísticas se desenvolvam em simultâneo.



Figura 24. Fatores que influenciam o envolvimento da criança

2.4. Estudos empíricos

São apresentados, de seguida, alguns estudos empíricos relacionados com a aprendizagem da geometria no pré-escolar e também com o desenvolvimento de atividades, partindo da literatura infantil.

Em Portugal, Rebelo (2014) realizou um trabalho de investigação que tinha como foco específico a exploração da Matemática na Infância, enquanto área fundamental da educação. Este estudo foi realizado ao longo de dois semestres e teve como objetivos gerais desenvolver nas crianças a capacidade de usar a geometria que os rodeia, raciocinar e resolver problemas, explorando os conceitos e competências. Pretendeu-se analisar quais as aprendizagens adquiridas pelos alunos e de que forma o/a educador/a ou professor/a pode contribuir para que as crianças construam a sua relação com a geometria e, conseqüentemente, a observação do mundo que os rodeia, através de pequenos exemplos práticos. Este relatório incluía, uma abordagem teórica, que incidia sobre a exploração da matemática no pré-escolar, designadamente a geometria e a sua importância no quotidiano, o que permitiu fundamentar a proposta e as tarefas implementadas na prática. Com base nas observações e no relatório, concluiu-se que o

papel dos profissionais de educação é fundamental na exploração da Geometria, nomeadamente para o desenvolvimento da perceção do espaço e das suas formas, quando facultadas atividades motivadoras e adequadas.

Também Balinha e Mamede (2016) desenvolveram um estudo que descreve a exploração de tarefas de geometria, com um grupo de crianças a frequentar a educação pré-escolar, em Braga. Foram apresentadas quatro tarefas no âmbito da geometria, a um grupo de 20 crianças, com idades entre os três e os quatro anos. Estas tarefas incluíam a abordagem das figuras geométricas, das relações topológicas, da leitura de mapas e da orientação espacial. Com a prática espelhada neste artigo ficou evidente que é possível trabalhar geometria, nestas idades, se as tarefas forem apresentadas sob a forma de jogos ou desafios. É importante que as tarefas sejam pensadas para a educação pré-escolar atendendo aos documentos curriculares. Concluíram, ainda, que é possível interligar as diversas áreas do saber e construir tarefas interessantes e desafiantes, para ajudarmos as crianças a crescer e a aprender brincando.

Relativamente à utilização de narrativas como forma de desenvolver os conteúdos encontram-se vários estudos desenvolvidas na área dos estudos sociais. Assim, Freitas e Solé (2003) desenvolveram um artigo em que, numa primeira parte analisaram muito genericamente as potencialidades pedagógico-didáticas do uso de vários tipos de narrativas e mais aprofundadamente o seu uso no contexto do Estudo do Meio Social por crianças. Para isso, apresentaram ideias de alguns autores de referência como Kieran Egan e as abordagens integradoras como a *Storyline*, desenvolvida na Escócia, e a sua variante *Storypath*, desenvolvida nos Estados Unidos. Referiram também algumas investigações norte-americanas, sobretudo ligadas ao desenvolvimento da compreensão histórica e, ainda, estudos ingleses que salientam a complementaridade do Estudo da Língua e dos Estudos Sociais. Na segunda parte apresentam uma estrutura elaborada pelas autoras tendo em conta a vasta gama de estudos de investigação e teorização sobre o assunto e com base nela apresentou-se a análise de uma lenda histórica e de um conto.

Seguindo a mesma metodologia, Fontes (2013) desenvolveu uma investigação que tinha como principal objetivo compreender qual o potencial didático dos mitos e das lendas no processo de ensino e aprendizagem de História e construção do conhecimento histórico entre os jovens. Este relatório encontra-se organizado em duas

partes: a primeira de enquadramento teórico-metodológico e a segunda de apresentação dos resultados do estudo empírico. No primeiro capítulo clarificou-se a natureza dos conceitos, funções e significados dos mitos e das lendas. No segundo capítulo o autor refletiu sobre o potencial didático dos mitos e das lendas na educação histórica, defendendo uma prática pedagógica que valorize e potencie o pensamento imaginário dos alunos. No terceiro capítulo apresentou o enquadramento e opções metodológicas. Por fim, concluiu que através do estudo foi possível demonstrar o enorme potencial que a utilização dos mitos e das lendas pode ter como motivação para a educação histórica e como recurso para a promoção de aprendizagens verdadeiramente significativas para os alunos, estimulando a imaginação e contribuindo para uma interpretação e apreciação crítica e lúcida das narrativas.

Vieira (2015) desenvolveu um estudo intitulado *Histórias com matemática: uma ponte para a resolução de problemas e comunicação matemática no pré-escolar*, que incidiu em 17 crianças do pré-escolar, tendo como objetivo principal compreender de que modo as histórias infantis podem contribuir para o desenvolvimento de capacidades transversais, como a resolução de problemas e a comunicação matemática, de crianças em idade pré-escolar. A análise dos dados relativos a esta investigação permitiu verificar que as histórias infantis contribuíram para que a criança mantivesse a motivação e o empenho durante a realização das tarefas, participando na resolução dos problemas propostos e comunicando, usando termos específicos com correção.

3. Metodologia adotada

Esta secção suporta as opções metodológicas definidas para este estudo, a descrição dos participantes, das técnicas utilizados para a recolha de dados e os procedimentos de análise de dados. Nesta parte é ainda apresentada a intervenção educativa levada a cabo.

3.1. Fundamentação da metodologia adotada

Tendo em consideração o problema e as questões de investigação definidos para este estudo optou-se por uma metodologia de investigação de natureza qualitativa, com um desenho de estudo de caso.

Segundo Coutinho (2014), um estudo de natureza qualitativa pretende substituir as noções científicas de explicação, previsão e controlo por um paradigma positivista centrado na compreensão do significado das ações desempenhadas pelos participantes. Assim, de forma a compreender este tipo de estudo, Bogdan e Biklen (1994) apresentam cinco características centrais. Neste sentido, estes autores referem que neste tipo de estudo a fonte direta dos dados é o ambiente natural, sendo que o investigador tem o papel principal na recolha dos dados (1). Os dados recolhidos pelo investigador são de carácter descritivo, apresentando-se, maioritariamente, sob a forma de palavras ou imagens (2). O investigador qualitativo interessa-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos (3), sendo que os dados devem ser analisados de forma indutiva (4). Por último, nestas investigações o significado das ações dos participantes são o foco da abordagem qualitativa (5). Sampieri, Colado e Lucio (2003) acrescentam que os estudos qualitativos não pretendem generalizar de maneira intrínseca os resultados para uma população ampla, nem obter amostras representativas. Assim sendo, estes estudos fundamentam-se em processos indutivos (exploram, descrevem e, a partir daí, tiram perspetivas teóricas), ou seja, partem do particular para o geral.

No âmbito da metodologia qualitativa, como já foi referido, optou-se pelo *design* de estudo de caso. O estudo de caso, segundo Sousa (2009), visa a “compreensão do comportamento de um sujeito, de um dado acontecimento, ou de um grupo de sujeitos ou de uma instituição, considerados como entidade única, diferente de qualquer outra, numa dada situação contextual específica, que é o seu ambiente natural” (pp. 137-138).

Esta ideia é partilhada por Yin (2009) que refere que o estudo de caso é uma investigação naturalística, em que se estudam as ações do sujeito no seu ambiente natural. Ponte (2006), centrando-se na investigação em Educação Matemática, indica que os estudos de caso têm sido utilizados, entre outros aspetos “para investigar questões de aprendizagem dos alunos” (p. 108). Yin (1984, citado em Ponte, 2006), acrescenta que os estudos de caso podem assumir diversos propósitos. Assim, podem ser essencialmente *exploratórios*, servindo para obter informação preliminar acerca do respetivo objeto de interesse. Podem ser fundamentalmente *descritivos*, tendo como propósito essencial descrever, isto é, dizer simplesmente “como é” o caso em análise. E, por último, podem ser *analíticos*, procurando problematizar o seu objeto, construir ou desenvolver nova teoria ou confrontá-la com a teoria já existente (Yin, 1984 citado em Ponte, 2006). Ponte (2006), refere ainda, que na Educação Matemática há lugar para qualquer um destes tipos de estudo. Deste modo, e tendo em conta as características apresentadas e o objetivo desta investigação, considera-se que este estudo foi desenvolvido segundo uma perspetiva exploratória.

Assim, de acordo com Stake (2009) os estudos de natureza exploratória têm como objetivo principal a familiarização com um determinado assunto, permitindo descobrir novas ideias e mostrar as relações estabelecidas entre os elementos que o integram. Neste tipo de estudo, o investigador tem um papel ativo durante todo o processo de recolha de dados. Seguindo a mesma linha de pensamento, Coutinho (2014, citando Lincoln, 1990 e Miles & Huberman, 1994) acrescenta que para a obtenção de dados para posterior análise, são utilizadas técnicas de observação, cujo objetivo é recolher dados no meio natural em que ocorrem (observação naturalista) com a participação ativa do investigador (observação participante). Além deste método de recolha de dados, Vale (2004) acrescenta que em investigações qualitativas poderão ser utilizados outras técnicas de recolha tais como questionários, entrevistas e documentos. Autores como Yin (2009), identificam várias vantagens na utilização de mais do que uma técnica de recolha de dados, afirmando que ao aceder a informações através de várias fontes o investigador tem a possibilidade de abordar uma maior variedade de aspetos relativos ao fenómeno em estudo, tornando-o mais convincente e seguro. A utilização de várias técnicas de recolha de dados justifica a triangulação. Esta, segundo Yin (2010) permite identificar, explorar e compreender as diferentes dimensões do estudo,

reforçando assim as suas descobertas e enriquecendo as suas interpretações. Patton (2002) refere que existem quatro tipos de triangulação:

- 1) Triangulação metodológica – analisa a consistência dos resultados provenientes de diferentes métodos de recolha de dados;
- 2) Triangulação de dados – analisa a veracidade de diferentes fontes de dados utilizando o mesmo método;
- 3) Triangulação de investigadores – os dados são analisados por diferentes investigadores;
- 4) Triangulação da teoria – utiliza diferentes teorias para interpretar os dados.

Neste estudo será realizada a triangulação de dados. Este tipo de triangulação permite a recolha de informação através de diferentes fontes, sendo que estas se complementam e possibilitam uma descrição mais rica e detalhada dos acontecimentos (Vale, 2004).

3.2. Caracterização dos participantes

Este estudo decorreu ao longo da PES II, realizada no ano letivo 2017/2018, num JI da rede pública, pertencente a um agrupamento de escolas situado no Concelho de Viana do Castelo, localizando-se na periferia do centro da cidade, numa zona urbana. A PES II contempla um período de estágio curricular que proporciona à educadora/estagiária, para além de vivências da prática de um educador, a possibilidade de adotar uma postura de investigadora na área da educação. Estas tarefas foram levadas a cabo em simultâneo, de uma forma muito interligada.

Neste contexto e de acordo com o problema apresentado, os participantes desta investigação são um grupo de crianças com idades compreendidas entre os dois e os seis anos. Este grupo era constituído por 15 crianças, sendo que todas estavam informadas sobre o estudo e autorizadas, pelos encarregados de educação, a participar (Anexo I).

A caracterização das crianças encontra-se na Tabela 10 que evidencia a idade, sexo e a codificação adotada. Esta codificação permite garantir o anonimato e a confidencialidade das crianças envolvidas no estudo. Além disso, em todas as fotos,

apresentadas neste relatório, foi aplicado um filtro no rosto dos participantes, de modo a assegurar a privacidade dos mesmos.

Tabela 10. Composição do Grupo em estudo/ Codificação das crianças

Idade	Sexo	Código das crianças
2 anos	Feminino	LS
3 anos	Feminino	IV; JD; EM; RD
	Masculino	LF; DE; MB
4 anos	Feminino	BM; SA; LA
	Masculino	HV; RF
5 anos	Feminino	BJ
6 anos	Masculino	TT

Deste grupo apenas quatro crianças já tinham frequentando o JI, sendo que três (com quatro anos) frequentaram, no anterior, este estabelecimento e a outra criança (com seis anos) foi transferida para este estabelecimento por proximidade do local de trabalho do encarregado de educação. As restantes onze crianças frequentavam pela primeira vez o JI. Pode dizer-se que este grupo era heterogéneo e demonstrava diferentes níveis de desenvolvimento.

3.3. Plano de ação definido para o estudo

Para o desenvolvimento deste estudo, que decorreu entre setembro e maio, foram elaboradas três fases.

A primeira fase foi dedicada à preparação do estudo, que decorreu entre setembro e outubro de 2017. Neste intervalo de tempo, começou-se por definir a problemática e as questões de investigação. Posteriormente, foram selecionadas algumas lendas e explorados teoricamente os conceitos que seriam trabalhados.

Na segunda fase, que decorreu entre outubro e dezembro de 2017, realizou-se o trabalho de campo no qual foram implementadas quatro tarefas. Ao longo destes meses foram recolhidos dados através da observação participante e a partir de registos fotográficos e gravações vídeo-aúdio.

A terceira fase do estudo decorreu entre janeiro e maio de 2018. Neste período de tempo implementaram-se duas técnicas de recolha de dados, especificamente,

inquérito por entrevista realizado às crianças e inquérito por questionário realizado à educadora cooperante. No mesmo período, realizou-se a redação do relatório.

Na Tabela 11 está apresentada a calendarização do estudo, onde se encontram as três fases definidas para este estudo e os respetivos procedimentos.

Tabela 11. Calendarização do estudo

Intervalo de tempo	Fases do Estudo	Procedimentos
setembro e outubro de 2017	Preparação do Estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do grupo; - Definição do problema e das questões de investigação; - Seleção de Lendas; - Preparação teórica dos conteúdos;
outubro a dezembro de 2017	Estudo em ação	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração das tarefas; - Conceção dos materiais para cada uma das tarefas; - Construção dos materiais para as implementações; - Implementação das tarefas; - Registos fotográfico das sessões; - Gravação áudio e vídeo das sessões de implementação das tarefas; - Elaboração do guião de entrevista; - Elaboração do questionário;
janeiro a maio de 2018	Recolha de dados Redação do Relatório	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação das entrevistas; - Implementação do questionário; - Redação do relatório com base no estudo realizado; - Revisão da literatura; - Análise dos dados.

3.4. Recolha de dados

De acordo com Morgado (2012), as técnicas de recolha de dados são elementos essenciais para garantir a qualidade e o êxito da investigação, devendo ser utilizadas de modo a recolher todas as informações inerentes ao estudo. Ketele e Roegiers (1993) acrescentam que a recolha de dados é vista como um

processo organizado posto em prática para obter informações junto de múltiplas fontes, com o fim de passar de um nível de conhecimento para outro nível de conhecimento (...) no quadro de uma ação deliberada cujos objetivos foram claramente definidos e que dá garantias de validade suficientes. (p. 17)

Para o estudo da problemática, utilizou-se uma diversidade de técnicas de recolha de dados. Assim, as fontes de informação, recolhidas junto dos diferentes participantes (crianças) e também junto da educadora cooperante, residiram na

observação participante, em registos audiovisuais e fotográficos, em inquérito por entrevista e por questionário e, por último, nos documentos escritos. A utilização de várias técnicas de recolha de dados possibilitou fazer uma triangulação de dados. Este tipo de triangulação garante uma maior fidelidade do estudo pois diferentes “fontes dirão mais sobre determinado fenómeno” (Vale, 2004, p. 189).

3.4.1. Observação participante

Segundo Coutinho (2014) há duas dimensões importantes a considerar nas técnicas de observação. Estas distinguem-se pelo tipo de protocolo adotado, variando entre uma observação estruturada e não estruturada. Assim, no caso da observação estruturada o investigador parte para o terreno com um protocolo pré-definido e estruturado em função das dimensões que pretende observar. Por outro lado, na observação não estruturada o investigador parte para o terreno apenas com um papel, registando tudo o que observa. Na observação não estruturada o investigador observa os acontecimentos no ambiente natural dos participantes, motivo pelo qual esta dimensão também é conhecida como “observação *naturalista*, sendo uma das técnicas preferencialmente usados na investigação qualitativa” (Coutinho, 2014, p. 138). Deste modo, o envolvimento do observador também varia tendo em conta o grau de participação do investigador. Angrosino (2012, citado em Coutinho, 2014), diferencia este envolvimento em três dimensões distintas. A primeira designada de observação não obstrutiva. Esta é caracterizada pelo facto de o investigador desempenhar um papel externo, não intervindo na ação. A segunda dimensão diz respeito à observação reativa, nesta o investigador é conhecido dos participantes do estudo, porém não altera o rumo natural dos acontecimentos. Por último, temos a observação participante, nesta o investigador assume um papel ativo e atua como sendo um membro do grupo que está a observar.

Assim sendo, neste estudo a investigadora assumiu um papel participativo, sendo que recolheu os dados em contexto natural, interagindo diretamente com os participantes. De acordo com Yin (2010) a principal vantagem atribuída a esta técnica é a proximidade existente entre investigador e participantes, o que possibilita vários momentos de observação das crianças na realização das tarefas, permitindo, também, estabelecer conversas casuais com as mesmas.

Uma vez que a investigadora assumiu também o papel de educadora/estagiária, nem sempre foi fácil observar e, simultaneamente, intervir e registar as informações. Assim sendo, optou-se por utilizar outras técnicas de recolha de dados de modo a contornar esta situação.

3.4.2. Registos fotográficos, gravações áudio e vídeo

Como referido anteriormente, nem sempre foi fácil conciliar a observação e a intervenção com o registo. Assim, a estagiária/investigadora recorreu à utilização de meios audiovisuais para auxiliar neste processo de recolha de dados.

Em termos teóricos a utilização desta técnica nem sempre é consensual. Deste modo, Lincoln e Guba (2000) defendem que pode condicionar o comportamento dos participantes. Porém, Patton (2002) refere que as gravações são um método importante na recolha de dados. Sendo que Ribeiro (2003) acrescenta que estes registos permitem “observar e captar elementos e detalhes que escapam aos nossos sentidos e ao nosso registo observacional por serem demasiado rápidos e fugazes” (p. 212). Face a esta contradição, a investigadora informou os EE desta situação, não obtendo respostas negativas, procedeu-se à gravação das tarefas implementadas e das entrevistas realizadas aos quinze participantes. Optou-se por colocar este recurso de forma discreta na sala e, dada a familiarização do grupo com este tipo de objetos, não acatou constrangimentos nas ações dos participantes. Os momentos de implementação das tarefas foram registados em áudio e vídeo, dando lugar a registos fotográficos em momentos mais relevantes. As entrevistas foram gravadas em áudio para posteriormente se poder analisar os dados de forma mais detalhada.

Para Bogdan e Biklen (1994), os registos audiovisuais e fotográficos constituem um excelente veículo para obter “fortes dados descritivos que são muitas vezes utilizados para compreender os sujeitos e são frequentemente analisadas indutivamente” (p. 183). Em suma, este recurso permitirá uma posterior análise de conteúdo mais detalhada.

3.4.3. Inquérito por entrevista e por questionário

O inquérito, segundo Coutinho (2014), é um processo que visa a obtenção de respostas expressas pelos participantes do estudo, sendo que pode ser implementado

com recurso a entrevistas ou a questionários. A principal diferença entre estes dois tipos reside no facto de o entrevistador estar presente ou não. Assim, na entrevista as perguntas são colocadas pelo entrevistador, existindo contacto entre a pessoa que está a entrevistar e a que está a ser entrevistada. Por outro lado, o inquérito dispensa a presença do entrevistador, ou seja, são autoadministrados pela pessoa que está a responder. Deste modo, neste estudo utilizamos os dois tipos de inquérito sendo que as entrevistas foram aplicadas ao grupo de crianças participantes do estudo e o questionário foi aplicado à educadora cooperante.

3.4.3.1. Inquérito por entrevista

O inquérito por entrevista, segundo Bogdan e Biklen (1994) pode ser utilizado como “estratégia dominante para recolha de dados” (p. 134) ou utilizado em conjunto com a “observação participante, análise de documentos e outras técnicas” (p. 134). Neste estudo foi utilizado juntamente com outras técnicas de recolha de dados.

Assim, de acordo com Yin (2010), o inquérito por entrevista é uma das fontes de informação de maior relevo para estudos de caso, pois permite que o investigador desenvolva intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os entrevistados percecionam determinada situação (Bogdan & Biklen, 1994).

De acordo com Sousa (2009) há três tipos de entrevistas. Estas variam de acordo com o grau de estruturação, classificando-as como: entrevista dirigida, semi-dirigida e não-dirigida. Na entrevista dirigida ou estruturada, o investigador segue um guião previamente estabelecido, tornando-se assim uma entrevista de carácter fechado. No lado oposto temos as entrevistas não-dirigidas ou não-estruturada, estas são de carácter aberto, sendo que o investigador coloca as questões de acordo com as respostas dos entrevistados. No meio destes dois tipos de entrevistas temos as semi-dirigidas ou semi-estruturadas. Este tipo de entrevista é caracterizado por ter uma certa orientação, ou seja, um guião prévio com questões de aprofundamento. Porém, o entrevistador/investigador deixa espaço para o entrevistado seguir a sua linha de raciocínio e dar continuidade ao assunto.

Tendo em consideração estes três tipos de entrevistas, neste estudo optou-se por realizar entrevistas semi-estruturadas com o objetivo de perceber se a capacidade de perceção visual foi desenvolvida e que conceitos geométricos ficaram presentes e

são mobilizados durante a comunicação. Segundo Piaget (1972, citado em Sousa, 2009) “o bom investigador deve, efectivamente, reunir duas qualidades muitas vezes incompatíveis: saber observar, ou seja, deixar a criança falar, não desviar nada, não esgotar nada e, ao mesmo tempo, saber procurar algo de preciso” (p. 249).

Assim, foi elaborado um guião (Anexo II) que serviu de orientação ao entrevistador, pretendendo-se que todas as questões fossem colocadas, individualmente, a todos os entrevistados, ou seja, às quinze crianças que participaram no estudo. Todas as entrevistas foram realizadas depois da implementação das quatro tarefas.

3.4.3.2. Inquérito por questionário

O questionário representa outra técnica de inquirição, como vimos anteriormente. Este difere da entrevista essencialmente pelo facto do investigador e o inquirido não interagirem em situação presencial (Coutinho, 2014). A mesma autora refere que um questionário pressupõe que as questões estejam apresentadas através de um formulário. Assim sendo, este formulário exige uma preparação rigorosa, pois “não há hipótese de esclarecimento de dúvidas no momento da inquirição” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 138). Deste modo, é necessário traçar o objetivo do questionário para que seja possível criar um sistema de perguntas organizadas de forma coerente para que se torne lógico para quem o responde, isto é, as perguntas devem ser claras e de fácil compreensão.

Assim, o questionário deste estudo (Anexo III) foi criado para ser aplicado à educadora cooperante e tinha como objetivo recolher dados sobre a visão geral desta relativamente às tarefas implementadas. Deste modo, este questionário era constituído por uma introdução onde se enquadrava o objetivo do questionário e a quem se destinava. Em termos organizativos, o questionário estava dividido em duas partes, sendo que a primeira destinava-se à análise das lendas seleccionadas e do seu envolvimento para a aquisição de conceitos geométricos e a segunda parte dizia respeito às tarefas exploradas para que as crianças aplicassem os conceitos apresentados na dramatização inicial.

3.4.4. Documentos

Segundo Stake (2009) recolher dados através de documentos segue a mesma linha de pensamento que a recolha utilizando técnicas como a observação ou inquérito por entrevista. Deste modo, é necessário “termos a mente organizada e, no entanto, abertas a pistas inesperadas” (p. 84).

De acordo com Erlandson et al. (1993, citado por Vale, 2004), os documentos são todos os registos escritos e simbólicos, bem como o material e os dados disponíveis, sendo que estes abrangem tudo que existe antes e durante a investigação. Para Vale (2004) todos estes dados devem ser analisados do mesmo modo que as restantes técnicas de recolha de dados.

Assim, durante este estudo foram analisados vários documentos, uns cedidos pela educadora cooperante do JI, outros criados pela investigadora e, ainda, outros produzidos pelos participantes desta investigação. Deste modo, foram analisados os registos biográficos dos participantes, os documentos oficiais do agrupamento (PEA) e da sala (PCG), as notas de campo das primeiras semanas de observação, os pareceres semanais da educadora cooperante e, ainda, os registos produzidos pelas crianças ao longo da realização das tarefas.

Os documentos biográficos permitiram conhecer melhor cada criança e a realidade em que esta vive. O PEA possibilitou uma análise mais detalhada do meio em que este JI está inserido. Por último, o PCG permitiu analisar as indicações sobre o trabalho a desenvolver com o grupo, definidas pela Educadora Cooperante. Estes documentos possibilitaram a realização de uma caracterização mais detalhada sobre os participantes do estudo e do meio próximo dos mesmos.

As notas de campo, criadas nas primeiras semanas de observação, também foram analisadas, estas permitiram refletir sobre o desenvolvimento e dificuldades das crianças, possibilitando uma base mais sólida para a formulação do problema do estudo. Segundo Bogdan e Biklen (1994), estas notas representam um conjunto de registos escritos, formulados pelo investigador na fase de recolha de dados, referentes ao que este ouve, vê e experiencia. Os pareceres semanais da educadora cooperante, descritos nas reflexões semanais, também foram alvo de análise, permitindo à

estagiária/investigadora perceber o impacto deste estudo sobre a visão de alguém que é neutro ao estudo.

Os registos efetuados pelas crianças foram também recolhidos para análise, pois evidenciaram algumas das suas aprendizagens e dificuldades. Para Máximo-Esteves (2008) a análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco de investigação se centra na sua aprendizagem.

3.5. Intervenção educativa

Tendo em conta a problemática do estudo em questão, procedeu-se à análise das OCEPE (Silva et al., 2016) para averiguar o que era esperado que as crianças destas idades atingissem. A partir desta informação criou-se a planificação de quatro sessões de exploração com vista a perceber como é que a criação de um ambiente de aprendizagem, gerado a partir da dramatização de lendas geometrizadas, pode favorecer a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática.

Para analisar o problema em estudo é importante referir que a estagiária/investigadora inicialmente selecionava uma lenda e, posteriormente, adaptava a mesma de forma a que fosse possível incluir os conteúdos geométricos na própria narrativa. Para criar esta “nova” história a estagiária/investigadora socorreu-se dos fundamentos teóricos sobre a conexão entre a literatura infantil e a matemática. Seguidamente, no Quadro 1 apresentam-se as lendas selecionadas e a respetiva informação teórica que permitiu adaptar a narrativa em função das explorações matemáticas.

Prosseguimos com a descrição sucinta de cada tarefa, assim como, se apresenta as aprendizagens geométricas que cada tarefa inclui. Para uma análise mais pormenorizada a planificação e recursos preparados para cada tarefa encontram-se disponíveis nos anexos IV a VII.

Quadro 1. Fundamentos teóricos para a construção da narrativa

Lendas selecionadas				
	Lenda do Tangram	Lenda de São Martinho	Lenda de Vi a Ana do Castelo	Lenda do Pai Natal
Potenciar explorações matemáticas				
Intencionalidade	- Despertar o envolvimento das crianças para tarefas matemáticas através da dramatização de lendas adaptadas geometricamente.			
Explorações matemáticas Marston (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Conteúdos matemáticos - é exibido com autenticidade e precisão e oferece oportunidades para o desenvolvimento de linguagem matemática; - Conteúdos, políticas e princípios do currículo - o conteúdo matemático é consistente com o currículo; - Integração do conteúdo matemático - o conteúdo está ligado dentro da própria matemática, com outras disciplinas e com a vida real; - Significado dos conteúdos – os conceitos são desenvolvidos de maneira efetiva, sequencial e interrelacionada; - Possibilita aprendizagens matemáticas – a experiência de aprendizagem motivadora, envolvente e agradável; - Implementação pedagógica - o conteúdo matemático é de qualidade e aplicável. 			
Tipo de exploração Welchman-Thischler, Griffiths, Clyne, Hong (citados em Hong, 1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar um contexto ou modelo para uma atividade com conteúdo matemático; - Introduzir materiais que serão usados em diversas atividades matemáticas; - Desenvolver novos conceitos matemáticos; - <i>Incentivar a utilizar linguagem matemática.</i> 			
Tipo de modelos matemáticos nas histórias Rodrigues (2011)	- A história, que surgiu da adaptação da lenda, é construída sobre um modelo matemático claramente explicitado, que é explorado ao longo da história, no todo ou em parte. Na história, o autor apresenta um problema, dando continuidade ao desenvolvimento dos conceitos explorados.			

3.5.1. Tarefa 1 – “Lenda do Tangram”

“A Lenda do Tangram” foi a primeira lenda selecionada para iniciar este estudo. A escolha desta residuiu no facto de o estudo ser no domínio da geometria e esta lenda fazer relação direta com as formas geométricas.

A dramatização desta tarefa iniciou com a entrada do Rei e com este a pedir ao seu Sábio que viajasse pelo mundo à procura dos mais belos animais. Além de procurar tinha de registar tudo no quadrado mágico (o tangram) que o Rei lhe entregou, permitindo que quando regressasse contasse todos os pormenores ao Rei. O Sábio acatou as ordens do seu Rei e partiu para a sua viagem, sendo que o seu primeiro ponto de paragem foi o Pólo Norte. Neste local assusta-se com o rugir do urso, deixando cair o quadrado mágico. Este acaba por se partir em sete pedaços, ou seja, as sete peças do tangram. O Sábio fica muito aflito porque sem o quadrado não ia conseguir registar os

animais que visse, porém apanhou as peças do chão e tenta uni-las de novo de modo a formar o quadrado. Todavia, enquanto tentava reconstruir o quadrado, reparou que construiu figuras semelhante a pessoas e a casas, encontrando, desta forma, uma maneira de representar os animais. Durante toda esta parte da dramatização o Sábio apresentou e nomeou as formas bidimensionais que resultaram da queda do quadrado. Encontrada a solução para este problema, o Sábio dramatizou a viagem pelos restantes países. Concluída a sua viagem, regressa para ao Castelo e começa a contar ao seu Rei todas as novidades. Porém, quando ia representar os animais que viu no último país que visitou – Portugal – o Sábio esqueceu-se de tudo o que lá viu e sai de cena muito triste por não terminar a missão que o Rei lhe deu. Nesta altura da dramatização o Rei propõe ao grupo das crianças investigar que animais o Sábio poderia ter visto em Portugal. Inicia-se assim o segundo momento da exploração. Para tal, a estagiária/investigadora recolhe as ideias das crianças sobre os animais que o Sábio poderá ter visto em Portugal e, em seguida, apresenta a cada par de crianças um animal. Estes animais foram construídos com as peças do tangram. Seguidamente, a estagiária/investigadora entrega a cada criança as figuras bidimensionais do tangram e cada criança terá que procurar e posicionar as formas bidimensionais sobre o desenho do animal. Para concluir a missão cada par de crianças contará ao Rei que animal o Sábio poderá ter visto e este irá questioná-las sobre o nome das formas que possibilitaram a construção do animal.

No Quadro 2 que se apresenta a seguir, sintetizam-se as aprendizagens que se espera que as crianças realizem tendo em conta os fundamentos teóricos analisados.

Quadro 2. Quadro síntese da Tarefa 1 - "Lenda do Tangram"

<p>Data de implementação</p> <p>31 de outubro de 2017</p>	<p>Conteúdos envolvidos GEOMETRIA</p>	<p>Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-reconhecimento - formam protótipos das formas; - Visualização - identificam a forma pelo seu aspeto geral;
		<p>Reconhecimento de formas bidimensionais (Clements & Sarama, 2009)</p>	<p><u>Criança de 2 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificam quadrados e triângulos; <p><u>Crianças de 3/4 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificam, reconhecem e nomeiam quadrados e triângulos; <p><u>Crianças de 5 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificam e reconhecem as formas mais familiares; <p><u>Crianças de 6 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeiam as formas mais comuns;
		<p>Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Percepção figura-fundo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coloca as diferentes formas geométricas no respetivo espaço desenhado no seu animal; <p>Constância percetual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encontra a forma que corresponde a determinado espaço e manipula para que fique na orientação pretendida; <p>Discriminação visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica a forma que encaixa no respetivo espaço;
		<p>Comunicação (Bruner, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeia as formas geométricas que a estagiária/investigadora solicita; <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipula as diferentes formas, pavimentando o seu animal.

3.5.2. Tarefa 2 – “Lenda de São Martinho”

Esta tarefa surgiu no âmbito da comemoração da efeméride do Dia de São Martinho, sendo que na semana de 6 a 10 de novembro o grupo, conjuntamente com a outra sala de pré-escolar, explorou a Lenda de São Martinho. Tendo em conta esta situação e visto este estudo envolver o conhecimento de novas lendas surgiu a ideia de recontar a Lenda de São Martinho utilizando figuras geométricas.

Assim, a dramatização desta tarefa iniciou-se com o Rei a pedir ao Sábio que lhe contasse a Lenda que as crianças da sala 2 tinham apreendido. Para resolver esta missão o Sábio lembrou-se de pedir ajuda ao grupo para contar a história da lenda. Assim, desenhou quatro passagens fundamentais da lenda (situação 1 – soldado cavalga durante uma tempestade; situação 2 – soldado encontra um mendigo; situação 3 – soldado divide a sua capa ao meio com o mendigo, situação 4 – depois do soldado partilhar a sua capa a tempestade desaparece, dando lugar ao sol) e pediu que as crianças o ajudassem a pavimentar estas situações com formas geométricas, como fizeram para contar os animais ao Rei na tarefa da “Lenda do Tangram”.

Para tal, as crianças foram divididas em quatro grupos, cada um responsável por uma das passagens da lenda que deveriam pavimentar com as figuras geométricas que a investigadora/estagiária lhes forneceu. As diferentes situações foram desenhadas, sendo que estes desenhos tinham apenas o contorno exterior e algumas peças destacadas no interior da personagem/adereço. As formas geométricas que foram distribuídas eram de dois tipos, nomeadamente as que já tinham sido exploradas na lenda anterior – triângulo, quadrado e paralelogramo – e um conjunto de formas novas – balde de blocos padrão – que poderiam utilizar para pavimentar os espaços, ficando assim, a reconhecer visualmente outras formas.

Depois de todos os grupos explorarem a sua parte da lenda e pavimentarem-na com as formas bidimensionais disponíveis, a estagiária/investigadora sugeriu que cada grupo apresentasse a sua passagem ao Rei, ficando este a conhecer uma nova lenda.

No Quadro 3, apresentado de seguida, sintetizam-se as aprendizagens geométricas que se espera que as crianças realizem tendo em conta os fundamentos teóricos analisados.

Quadro 3. Quadro síntese da tarefa 2 - "Lenda de São Martinho"

<p>Data de implementação</p> <p>13 novembro de 2017</p>	<p>Conteúdos envolvidos GEOMETRIA</p>	<p>Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-reconhecimento - formam protótipos das formas; - Visualização - identificam a forma pelo seu aspeto geral;
		<p>Reconhecimento de formas bidimensionais (Clements & Sarama, 2009)</p>	<p><u>Criança de 2 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificam quadrados e triângulos; <p><u>Crianças de 3/4 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificam, reconhecem e nomeiam quadrados e triângulos; <p><u>Crianças de 5 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificam e reconhecem as formas mais familiares e exemplos típicos de outras figuras como o hexágono, losango e trapézio; <p><u>Crianças de 6 anos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeiam as formas mais comuns;
		<p>Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Constância percetual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipula as diferentes formas de modo a pavimentar os espaços vazios; <p>Discriminação visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica a forma que encaixa no respetivo espaço;
		<p>Comunicação (Bruner, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeiam as diferentes formas que a estagiária/investigadora indica; <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulam as diferentes formas, pavimentando os espaços vazios.

3.5.3. Tarefa 3 – “Lenda Vi a Ana do Castelo”

A Lenda apresentada, nesta tarefa, foi selecionada segundo a proximidade do meio, isto é, foi utilizada a “Lenda de Vi a Ana do Castelo” que é um conto oral do concelho ao qual este JI pertence.

Tal como nas anteriores esta tarefa foi apresentada através da dramatização da lenda. Porém, neste caso, foi o Sábio que sugeriu a lenda de forma a presentear o seu Rei. Para que o Rei ficasse orgulhoso do trabalho que o Sábio desenvolveu, este decidiu criar um cenário para contar a lenda. Assim, este cenário era constituído por duas personagens principais - Princesa Ana e Barqueiro João, construídos através de fantoches de colher de pau - e por um Castelo elaborado através da junção de formas tridimensionais – especificamente o cubo, o cone e o cilindro. Durante a apresentação da Lenda, o Sábio embateu contra o castelo e este desmoronou-se. Muito aflito por não conseguir terminar de contar a Lenda ao Rei decidiu pedir ajuda ao grupo de crianças de modo a que, todos juntos, voltassem a construir o castelo. Assim, a estagiária/investigadora recolheu as formas que caíram e nomeou-as para que todo o grupo tomasse conhecimento. Em seguida, iniciou-se o primeiro momento da resolução da tarefa. Para tal, a estagiária/investigadora organizou as crianças em quatro grupos de trabalho, sendo que estes eram heterógenos em idade. Formados os grupos disponibilizou várias formas tridimensionais, contudo havia formas em maior quantidade que as que estavam presentes no castelo da Ana que se desmoronou na dramatização. Assim, foi pedido a cada grupo de crianças que, autonomamente, construísse um possível castelo para a Ana, utilizando os sólidos disponíveis. Num segundo momento, a estagiária/investigadora informou o grupo que encontrou uma fotografia do castelo. Assim, solicitou a cada criança uma forma tridimensional e comunicou-lhe a posição em que esta deveria ser colocada para que fosse possível construir um castelo igual ao da Ana. Construídos os castelos o Sábio terminou de contar a lenda para o seu Rei e todo o grupo.

No Quadro 4, que se apresenta a seguir, sintetizam-se as aprendizagens geométricas que se espera que as crianças realizem tendo em conta os fundamentos teóricos analisados.

Quadro 4. Quadro síntese da tarefa 3 - "Lenda de Vi a Ana do Castelo"

<p>Data de implementação</p> <p>28 de novembro de 2017</p>	<p>Conteúdos envolvidos GEOMETRIA</p>	<p>Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-reconhecimento - formam protótipos das formas; - Visualização - identificam a forma pelo seu aspeto geral;
		<p>Reconhecimento de formas tridimensionais (Cross et al., 2009)</p>	<p><u>Criança de 2/3 anos</u></p> <p>Discriminar formas tridimensionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discrimina entre formas bidimensionais e tridimensionais de forma intuitiva, ou através de correspondência ou nomeação; - Nomeia formas tridimensionais pelo nome de uma das faces (e.g. chama o cubo de quadrado); <p><u>Crianças de 4 anos</u></p> <p>Reconhecer formas tridimensionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeia, informalmente ou geometricamente, formas tridimensionais comuns; <p><u>Crianças de 5/ 6 anos</u></p> <p>Reconhecer e nomear as formas geometricamente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhece e nomeia as formas tridimensionais mais comuns com termos matemáticos;
		<p>Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Coordenação visual-motora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posiciona o sólido, seguindo as orientações verbais da estagiária/investigadora; <p>Discriminação visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica a forma tridimensional pelas suas características; <p>Memória visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recorda as formas tridimensionais que constituíam o castelo da princesa Ana;
		<p>Comunicação (Bruner, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeia as diferentes formas tridimensionais que a estagiária/investigadora solicita; <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipula as diferentes formas tridimensionais, construindo o castelo.

3.5.4. Tarefa 4 – “Lenda do Pai Natal”

A lenda para a última tarefa foi escolhida tendo em conta a proximidade da celebração do Natal. Assim, foi utilizada a lenda do Pai Natal. Uma vez mais a lenda foi adaptada pela estagiária/investigadora de forma a que fosse possível inserir conceitos geométricos durante a dramatização. Deste modo, à semelhança da tarefa anterior, esta dramatização foi iniciada pela personagem do Sábio que chama o Rei para lhe contar uma nova Lenda sobre uma pessoa que ele conheceu durante a viagem que realizou na primeira tarefa. A pessoa que ele conheceu e que também tem uma lenda por trás da sua existência é o Pai Natal. O pai natal teve um pequeno problema, quando colocava os presentes no trenó o saco caiu e os presentes abriram-se todos. Como ficou amigo do Sábio lembrou-se de lhe pedir ajuda. O Sábio prontamente o decide ajudar, porém lembra-se que é melhor pedir ajuda às crianças da sala, que sempre o têm ajudado, em troca de aprenderem uma nova lenda. Após o desafio ser lançado ao grupo, a estagiária/investigadora conta a lenda e apresenta o saco que o pai natal lhe enviou com as caixas. Dentro deste estão as “caixas presentes” que se assemelham a formas tridimensionais já conhecidas do grupo – cubo, cone e cilindro e uma que é desconhecida – pirâmide triangular. Além das caixas enviou também as tampas que permitem fechar as diversas caixas, por sua vez estas tampas assemelham-se as formas bidimensionais exploradas anteriormente – quadrado, triângulo, paralelogramo, círculo e retângulo. Para resolver este problema as crianças serão divididas por quatro grupos heterógenos em idade. Após todas as caixas estarem fechadas, o Sábio diz que vai enviar o saco para o pai natal e pode ser que este ainda lhes faça uma surpresa.

No Quadro 5, que se apresenta a seguir, sintetizam-se as aprendizagens geométricas que se espera que as crianças realizem tendo em conta os fundamentos teóricos analisados.

Quadro 5. Quadro síntese da tarefa 4 - "Lenda do Pai Natal"

Data de implementação	Geometria	Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)	Grupo de crianças
12 de dezembro de 2017			<ul style="list-style-type: none">- Pré-reconhecimento - formam protótipos das formas;- Visualização - identificam a forma pelo seu aspeto geral; <p>(continua)</p>

Quadro 5. Continuação – Quadro síntese da tarefa 4 – “Lenda do Pai Natal”

<p>Data de implementação</p> <p>12 de dezembro de 2017</p>	<p>Conteúdos envolvidos Geometria</p>	<p>Reconhecimento de formas bidimensionais (Clements & Sarama, 2009)</p>	<p><u>Criança de 2/3 anos (8)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificam círculo, quadrados e triângulos; (1) - Classificam, reconhecem e nomeiam quadrados e triângulos; (7) <p><u>Crianças de 4 anos (5)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificam e reconhecem quadrados e triângulos; - Reconhecem círculos e retângulos; <p><u>Crianças de 5/6 anos (2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeiam as formas mais comuns;
		<p>Reconhecimento de formas tridimensionais (Cross et al., 2009)</p>	<p><u>Criança de 2/3 anos (8)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Discrimina entre formas bidimensionais e tridimensionais de forma intuitiva, ou através de correspondência ou nomeação; - Nomeia formas tridimensionais pelo nome de uma das faces (e.g. chama o cubo de quadrado); <p><u>Crianças de 4 anos (5)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeia, informalmente ou geometricamente, formas tridimensionais comuns; - Combina as faces de formas tridimensionais com formas bidimensionais e nomeias as formas bidimensionais; <p><u>Crianças de 5/ 6 anos (2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhece e nomeia as formas tridimensionais mais comuns com termos matemáticos;
		<p>Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Percepção de relações espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica a forma bidimensional, tampa, que corresponde à face da forma tridimensional, caixa. <p>Discriminação visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica as figuras bi e tridimensionais pelas suas características;
		<p>Comunicação (Bruner, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeia as diferentes formas bi e tridimensionais que a estagiária/investigadora solicita. <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipula as diferentes formas bidimensionais, tampa, de forma a fechar a caixa, tridimensional.

3.6. Processo de tratamento de dados recolhidos

Para Bogdan e Biklen (1994), a análise de dados deve permitir organizar os materiais recolhidos ao longo da investigação, de modo a que seja possível interpretar, compreender, e subsequentemente, apresentar os dados recolhidos. Deste modo, quando se realiza a análise de dados, todas as evidências recolhidas devem ser interpretadas, de modo a permitir obter respostas para o problema em estudo.

Todavia, devido ao carácter aberto e flexível dos estudos qualitativos, os dados recolhidos produzem sempre uma enorme quantidade de informação descritiva que necessita ser organizada para que seja possível interpretar os resultados do estudo (Coutinho, 2014).

Assim sendo, Turner (1981, citado em Tuckman, 2005) identifica oito fases de desenvolvimento da organização de dados:

- 1) Utilização dos dados recolhidos para desenvolver as categorias;
- 2) Exemplificação de cada categoria;
- 3) Definição abstrata de cada categoria, com respetivos critérios de classificação;
- 4) Utilização das definições como guia para a recolha de dados e para a reflexão teórica;
- 5) Procura de categoriais adicionais, com base nas que já identificou;
- 6) Procura de relações entre as categorias, construindo hipóteses sobre essas ligações e dando-lhes continuidade;
- 7) Determinação de condições sob as quais decorrem as relações entre categorias;
- 8) Caso se justifique, estabelecimento de conexões entre os dados categorizados e as suas teorias existentes.

Tendo em consideração estas fases efetuar-se-á a análise de todos os dados recolhidos e o seu respetivo tratamento. Assim, o investigador qualitativo deve contar a história do modo mais verídico possível, sendo a forma como olha para os dados muito intuitiva (Vale, 2004), pois as categorias, temas, ou padrões de análise surgem a partir dos dados recolhidos durante o estudo e das questões de investigação às quais se pretende dar resposta. Assim, através das categorias de análise os dados são

selecionados, organizados e reduzidos, para que se possam tirar as conclusões do estudo.

As principais categorias aqui definidas, Quadro 6, 7 e 8, surgiram do problema e das questões às quais se pretendeu responder. O olhar sobre a teoria, realizado na primeira fase da investigação e refinado durante todo o processo, foi também importante para sensibilizar a estagiária/investigadora para as particularidades dos temas e dar-lhe um guia sobre a forma como deveria avaliar os dados recolhidos. Desta forma, as categorias de análise foram importadas da literatura, sendo que também o olhar da investigadora, que acompanhou todo o processo de recolha de dados, teve um papel importante na definição de categorias de análise mais específicas como a categoria de “atitude das crianças”.

Da questão – Que atitudes manifestam as crianças face à dramatização de lendas geometrizadas e como é que este fator influencia o modo como resolvem as tarefas propostas? – emergiu a categoria *atitude das crianças*. Esta categoria além de ser fundamentada pela teoria, também foram tidas em conta as observações que a estagiária/investigadora efetuou ao longo do processo. Os dados para análise foram recolhidos durante as dramatizações e a resolução das tarefas subsequentes, assim como, na posterior análise das gravações vídeo-áudio das mesmas.

Para dar resposta à segunda e terceira questão, correspondentemente – Como é que a dramatização de lendas geometrizadas influencia a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual? e Como é que as crianças expressam as suas ideias matemáticas e que representações utilizam? – surgiu a categoria *aprendizagens geométricas*, baseada na informação teórica recolhida para a fundamentação. Todos os dados recolhidos para esta análise, desde a fase inicial, semanas de observação, implementação da tarefa e posterior aplicação da entrevista estão aqui considerados como forma de avaliação das aprendizagens.

Para dar resposta à quarta pergunta - Que dificuldades são identificadas durante a resolução da tarefa? – emergiu a categoria *dificuldades apresentadas*. Esta categoria está fundamentada com a literatura, sendo que os dados para análise foram recolhidos durante a realização das tarefas, assim como, na posterior análise das gravações vídeo-áudio das mesmas.

Seguidamente são apresentadas as categorias de análise e respetivos indicadores formulados para dar resposta às questões de investigação.

3.6.1. Categorias de análise

Quadro 6. Indicadores para a Categoria Atitude das Crianças

Questão de Investigação	Categoria de análise	Indicadores
1. Que atitudes manifestam as crianças face à dramatização de lendas geometrizadas e como é que este fator influencia o modo como resolvem as tarefas propostas?	Atitude das crianças	Motivação
		Disposição
		Interesse
		Satisfação

Quadro 7. Indicadores para a Categoria Aprendizagens Geométricas

Questão de Investigação	Categoria de análise	Indicadores
2. Como é que a dramatização de lendas geometrizadas influencia a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual?	Aprendizagens geométricas	Níveis de aprendizagem geométricas
		Reconhecimento de formas
		- Formas bidimensionais
		- Formas tridimensionais
3. Como é que as crianças expressam as suas ideias matemáticas e que representações utilizam?	Aprendizagens geométricas	Desenvolvimento do Sentido Espacial
		Comunicação

Quadro 8. Indicadores para a Categoria Dificuldades apresentadas

Questão de Investigação	Categoria de análise	Indicadores	
4. Que dificuldades são identificadas durante a resolução da tarefa?	Dificuldades apresentadas	Ao nível da geometria	- Reconhecimento de formas
			- Desenvolvimento das capacidades de perceção visual
		Ao nível da comunicação	

4. Apresentação e análise de resultados

Nesta secção apresentam-se as implementações das quatro tarefas propostas e respetiva análise e reflexão, orientadas pelas categorias de análise criadas. Conjuntamente, apresenta-se a análise dos inquéritos por entrevista realizados às crianças. Por último, analisa-se a opinião da educadora cooperante descrita nas reflexões semanais e no inquérito por questionário que lhe foi entregue no final do estudo.

4.1. Tarefa 1 – “Lenda do Tangram”

Implementação da tarefa (31 de outubro de 2017)

Para a realização desta tarefa, a estagiária/investigadora adaptou a lenda do tangram (Anexo IV) para que fosse possível criar uma narrativa passível de ser explorada matematicamente. A narrativa criada foi escrita para ser dramatizada. Esta história foi utilizada para, a partir da sua exploração, serem abordados conteúdos relacionados com o reconhecimento de formas bidimensionais, o desenvolvimento do sentido espacial e a comunicação.

Esta tarefa envolveu diferentes etapas, embora todas estivessem interligadas pela dramatização da narrativa. Assim, a primeira etapa correspondeu à apresentação dos conceitos por parte da personagem Sábio. Seguidamente, esta personagem deparou-se com um problema que serviu de alavanca para envolver o grupo na exploração e, conseqüentemente, na resolução do problema.

Para dar início à tarefa, a estagiária/investigadora preparou o espaço para a dramatização, dispondo as cadeiras em forma de U, sendo que uma cadeira estava apetrechada com um manto. A dramatização iniciou com o aparecimento da personagem Rei (representado pela estagiária Rita). A presença desta personagem despoletou uma atitude bastante positiva no grupo que revelou grande entusiasmo e curiosidade para descobrir o porquê desta personagem estar na sala:

TT – É um Rei!

Crianças – Um rei! (ouvem-se risos)

BJ – Olá Rei!

Rei – Bom dia!

Para aguçar, ainda mais, a curiosidade do grupo, o Rei iniciou a dramatização, invocando outra personagem – o Sábio. Com as duas personagens no espaço da ação, o Rei começou o diálogo com o Sábio, atribuindo-lhe uma missão. Para concretizar esta missão o Sábio teria que viajar pelo Mundo e registar todos os animais que visse para contar ao Rei. Salienta-se que o grupo se manteve bastante atento e focado na conversa, dirigindo o seu olhar (*Figura 25 e 26*) para as personagens e movimentos que estas realizavam. Além disso manifestaram compreender a situação apresentada, reagindo ao longo do diálogo mantido entre as personagens:

Rei – Meu Sábio! (as crianças dirigem o seu olhar para o Rei e para o Sábio)

Sábio – Sim, meu Rei. Bom dia! Como está?



Figura 25. Dramatização da Lenda do Tangram

Rei – Muito bem! Tenho uma importante missão para ti!

Sábio – Diga, Senhor Rei!

Rei – Estás a ver este quadrado?

Sábio – Sim!

Rei – Quero que viajes pelo mundo e anotes, neste quadrado, todos os animais que encontrares!

Sábio – Pelo mundo? (As crianças riem-se com a questão do Sábio)

Rei – Pelo Mundo inteiro!

Sábio – Sozinho?

Rei – Sozinho! Deves anotar neste quadrado todos os animais que vires.

Sábio – Esse quadrado é mágico?

Rei – É mágico!

(As crianças suspiram de alegria)



Figura 26. Entrega da missão ao Sábio

Sábio – Uau! Tenho uma missão! Será que eu vou ser capaz de cumprir esta missão?

Rei – Tens que ser capaz! No final tens de me contar, ao pormenor, todos os animais que encontraste!

Em seguida, o Sábio continuou a dramatização, simulando a viagem até ao Polo Norte, primeiro destino da sua aventura. Neste local, assustou-se com o rugir do urso polar, acabando por deixar cair o quadrado mágico que o Rei lhe tinha entregado (*Figura 27*). Este quadrado ficou dividido em sete pedaços, especificamente um quadrado, um paralelogramo e cinco triângulos (dois grandes, um médio e dois pequenos), como o tangram. O grupo manteve-se bastante interessado na dramatização, acompanhando, visualmente e verbalmente, o desenrolar da história.



Figura 27. Queda do quadrado mágico

Encontrando-se o grupo bastante envolvido na situação apresentada, o Sábio propôs a exploração das formas bidimensionais que resultaram da queda do quadrado mágico. É possível referir que quatro elementos identificaram, imediatamente, o quadrado, fazendo comparação direta entre esta forma, que resultou da queda, com o quadrado mágico que o Rei tinha entregado ao Sábio. Continuando a exploração das formas, que resultaram da queda, apenas um elemento do grupo, RF, conseguiu identificar e nomear instantaneamente o triângulo. Porém, já nesta fase, cerca de quatro crianças foram capazes de distinguir os diferentes triângulos pelo critério tamanho, utilizando termos como “pequeno”, “grande” e “médio” para diferenciar os diversos triângulos. Em relação ao paralelogramo, salienta-se que era uma forma desconhecida para todos os elementos, iniciando estes um protótipo da forma. Porém, reforça-se o raciocínio de uma criança, RD, que fez uma associação do nome desta forma com as características da mesma, pois empregou o termo “paralelo” para se referir à forma. Este raciocínio poderá ter sido porque já ouviu o nome da forma algures e recordou-se ou por fazer associações com objetos do quotidiano como a forma do paralelo da calçada:

Sábio – O que é isto [levanta o quadrado pequeno que compõe o tangram]?
RF; TT; BJ; HV – Um quadrado!
Sábio – É um quadrado! E isto [levanta o triângulo grande] o que é?
RF – Um triângulo!
Sábio – Este [levanta o triângulo médio] é maior que este [levanta o triângulo grande]?
RD – É mais pequeno!
Sábio – Então temos um grande, um [levanta o triângulo médio]...
RD – Um médio!
Sábio – E este é [mostra o triângulo pequeno]?
RD; DE – Mais pequeninho.
Sábio – E este? O que será [levanta o paralelogramo]?
RD – É um paralelo!
Sábio – Não é um paralelo, é um paralelogramo!
Sábio – Vamos dizer todos pa-ra-le-lo-gra-mo!
Crianças – Paralelogramo.

Após exploradas todas as formas, o Sábio propôs reconstruir o quadrado, juntando as peças que resultaram da queda. Para tal, iniciou a montagem do quadrado, porém obteve uma figura semelhante a uma casa (*Figura 28*). Observando esta construção questionou o grupo, sendo que as crianças, facilmente, reconheceram que não era um quadrado, mas sim, uma casa. Deste modo, o Sábio sugeriu voltar a tentar, sendo que uma criança, BJ, se prontificou a ajudar na construção. O Sábio, como já tinha planeado, guiou esta criança no sentido de construir uma figura humana (*Figura 29*).



Figura 28. Sábio construiu uma casa



Figura 29. BJ ajuda o Sábio a “reconstruir” o quadrado

Durante a reconstrução do quadrado, várias crianças fizeram previsões sobre que figura poderia ser construída, revelando sempre grande entusiasmo e satisfação com a atividade:

Sábio – Estamos a conseguir montar o quadrado?
DE – Não, parece um avião.
TT – Um foguetão!
Sábio – Parece um avião?
DE – Sim! Está a “descolar”.
HV – “Descola avião!”

Observado que as duas construções não resultaram num quadrado, mas sim, numa casa e numa pessoa, o Sábio revelou uma ideia. Assim, revelou ao grupo que poderia mostrar os animais ao Rei através da conjugação das diferentes formas. Esta sugestão foi bem aceite pelas crianças, sendo que rapidamente se prontificaram para verificar se funcionava, ajudando o Sábio a montar o primeiro animal que viu – o urso polar.

Sábio – Vamos ver se conseguimos fazer um urso. LS anda ajudar!

(o sábio, o HV e a LS juntam as peças tentando formar o urso, enquanto as restantes crianças observam a construção)

Sábio – Estamos a conseguir?

HV – Estamos!

Sábio – Está a começar a parecer um urso?

BJ – Só falta a cabeça!

HV – É esta peça que vai fazer a cabeça do urso [pega no triângulo]!

Sábio – Boa, está feito o urso! Acho que assim vamos conseguir contar a história ao meu Rei!

Encontrada a solução para o primeiro problema, o Sábio continuou a sua viagem pelos restantes países. Para o acompanhar, nesta parte da dramatização, convidou uma criança, simulando os dois que estão à procura dos animais (*Figura 30*).



Figura 30. BM participa na dramatização

Após a viagem pelos vários países, o Sábio aproximou-se do Rei para lhe contar todos os animais que viu durante a sua viagem (*Figura 31*). O grupo rapidamente assumiu a posição de “contador da história” intercetando, frequentemente, o Sábio, revelando, perspicazmente, os acontecimentos:

Sábio – Primeiro estive na terra do Pai Natal e vi um urso polar [apresenta a construção do urso feita com as peças do tangram]. Eram branquinhos, branquinhos, branquinhos e lá estava muito frio.

HV – Sabes Rei? Temos muitas coisas para te contar!

(...)

Sábio – (vira-se para as crianças) No deserto eu vi um came...

Crianças – Camelo!

RD – E na África?

(...)

HV – Um peixinho?

Sábio – Não! O peixinho foi depois! Em África eu vi um animal que tinha um pescoço muito, muito, muito grande [representa com o braço um pescoço alto].

RD – É a girafa.

HV – É aquele castanho! (apontando para a representação da girafa feita com as peças do tangram)

ED – Uau! E tem pintas no corpo!

Sábio – E depois, Rei, eu andei por muitas terras. Numa das viagens passei pelo mar e sabe o que eu vi?

HV – O peixinho! (reposta muito repentina)

IV – Peixinhos!

Sábio – Foram peixinhos, sim!



Figura 31. Reconto da viagem ao Rei

Durante o reconto da viagem o **Sábio** esquece-se dos animais que viu no último país – Portugal. Este ficou muito aflito por não conseguir terminar a missão que o Rei lhe entregou, acabando por sair da sala. As crianças revelaram-se muito envolvidas na situação, oferecendo-se, com grande entusiasmo, para terminar a história pelo **Sábio**:

Sábio – E agora? Eu já não me lembro dos animais que vi em Portugal! Como é que eu vou contar ao Rei? Não vou conseguir terminar a minha missão! (começa a chorar)

Sábio – Quem é que me ajuda a contar ao Rei?

HV; TT; BJ – Eu! (Restantes crianças gritam “eu”)

(...)

Rei – (dirige-se para as crianças) Vocês vão ajudar o **Sábio** a terminar a missão?

Crianças – Sim!

Rei – Vão contar os animais que ele viu em Portugal!

Crianças – Sim! (com grande afinco)

A estagiária/investigadora regressa à sala sem a indumentária de **Sábio** (*Figura 32*) e questionou o grupo sobre o que estiveram a fazer. As crianças instantaneamente contaram o que se passou, revelando conhecimentos da dramatização apresentada, focando os aspetos centrais da narrativa:

Estagiária/investigadora – O que estiveram a fazer? Quem temos na sala?

DE – O Rei!

(...)



Figura 32. Regresso da estagiária/investigadora a sala e questionamento ao grupo

Após a dramatização, as crianças lancharam e foram ao recreio. De regresso à sala deu-se continuidade à tarefa, organizando-se as crianças por pares. Estes grupos eram heterogéneos para que as crianças se pudessem ajudar mutuamente. Desde logo se notou que as crianças estavam bastante motivadas e interessadas em dar continuidade à tarefa. Para tal, a estagiária/investigadora mostrou os diversos animais que vinham na caixa (*Figura 33*) e à medida que cada criança adivinhava que animal ali estava representado, ficava com o mesmo.

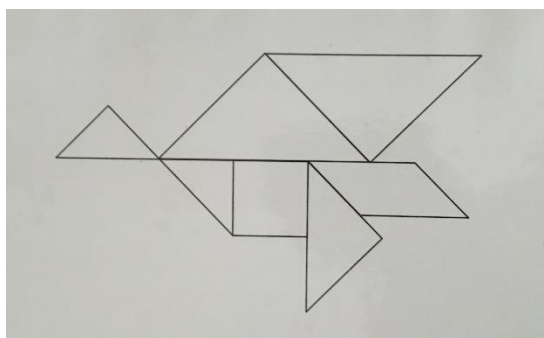


Figura 33. Pássaro - exemplo de um animal que foi pavimentado

Em seguida, recapitulou-se as formas exploradas da parte da manhã. Salienta-se que quatro crianças, RD; BJ; TT; RF, revelaram assimilação da informação apresentada na dramatização, especificamente sobre as formas:

Estagiária/investigadora - Qual é o nome destas formas que vimos? (aponta para os triângulos pequenos)

RD – *Pequeninhos*

BJ – Triângulo

Estagiária/investigadora - E este aqui [triângulo médio] qual será?

RF – Médio

Estagiária/investigadora - Boa! Então estes [triângulos pequenos] são os pequenos, este [triângulo médio] é o médio e estes quais são?

TT – Grandes.

Estagiária/investigadora - E estes todos [5 triângulos] são os quadrados ou os triângulos?

RF – Triângulos!

Estagiária/investigadora - Boa! E este [quadrado] como se chama?

RF – Quadrado!

Estagiária/investigadora – E este é aquele que tem um nome muito grande, paralelogramo.

As crianças iniciaram a pavimentação do seu animal com as formas do tangram. Reforça-se que nesta tarefa o animal tinha todos os contornos da forma, como se observa na *Figura 33*, sendo que as crianças tiveram que selecionar as formas que encaixavam nos respectivos espaços. Todas revelaram bastante interesse e empenho na realização da tarefa, executando autonomamente a sobreposição. Durante a tarefa ouviram-se vários comentários, revelando que as crianças estavam a conseguir realizar a tarefa. Salienta-se que foi possível perceber que as crianças desenvolveram as capacidades de perceção visual subjacentes a esta atividade, nomeadamente a perceção figura-fundo, a constância perceptual e a discriminação visual, pois todas foram capazes de identificar e colocar a forma que permitia preencher determinado espaço. À medida que iam terminando a tarefa chamavam pela estagiária/investigadora, revelando o seu trabalho com bastante gosto e entusiasmo:

BM – Uau! (quando abre o seu envelope)

DE – Esta peça é daqui! (coloca a forma no respetivo espaço)

(...)

RD – O quadrado é da cabeça! (comenta com o seu par)

EM – Olha consegui pôr esta!

TT – Já está! Acabei o meu!

Estagiária/investigadora - Boa, TT! Deixa ver! Perfeito, colocaste todas as formas no sítio correto.

(...)

SA – Já consegui!

MB – Já acabei!

DE – Joana, olha o meu cavalinho!

Após a maior parte do grupo ter terminado de pavimentar o seu animal, a estagiária/investigadora solicitou que colassem as formas bidimensionais. Esta parte foi apoiada pelos restantes adultos que estavam presentes na sala (*Figura 34*).



Figura 34. Colagem das formas bidimensionais sobre o animal

Após todas as crianças terminarem a sua colagem, a estagiária/investigadora questionou o grupo sobre quem é que era preciso chamar para se proceder à apresentação dos animais. O grupo rapidamente respondeu que era o Rei, começando a chamar por esta personagem. Assim que o Rei apareceu, as crianças ficaram muito entusiasmadas, querendo, de imediato, mostrar o animal que fizeram. Para tal, a estagiária/investigadora sugeriu que as apresentações fossem feitas seguindo a ordem da mesa. Assim sendo, cada par foi à vez apresentar o seu animal ao Rei (*Figura 35*).



Figura 35. Apresentação dos animais ao Rei

Nas apresentações o entusiasmo e a motivação eram evidentes, sendo que todas as crianças reconheceram e nomearam os animais que construíram. Além disso, a maior parte do grupo identificou e nomeou as formas bidimensionais quando questionado pela estagiária/investigadora. Salienta-se que as crianças mais velhas têm maior confiança para comunicar do que as mais novas, tendo sido necessário estimular as referidas em último para utilização do vocabulário específico na conversação:

Estagiária/investigadora - Boa! HV como se chama esta forma que representa o rabo e o corpo da galinha?

HV; RD; BM; DE; RF – Triângulo

(...)

Estagiária/investigadora - Esta peça [quadrado] como se chama?

SA; LA; EM; BJ; MB – Quadrado!

(...)

Estagiária/investigadora - E que forma é a que representa a cabeça do pássaro?

LS – (Não responde).

Estagiária/investigadora - Tri...

LS – Triângulo!

Porém, duas crianças de 3 anos (LF e JD) não responderam à questão, sendo que o par, crianças mais velhas, rapidamente nomearam a forma solicitada:

Estagiária/investigadora - JD, como se chama esta forma que representa a cabeça do cavalo?

JD – (Não responde).

DE – Triângulo!

(...)

Estagiária/investigadora - LF e este aqui que permitir fazer o corpo como se chama?
LF – (Não responde).
TT – É um triângulo!

No final do dia todos admiraram o seu trabalho exposto na parede exterior da sala (*Figura 36*), e nos dias que se seguiram mostravam, orgulhosos, os animais que construíram aos familiares.



Figura 36. Disposição do trabalho na parede exterior

Inquérito por Entrevista (7 de fevereiro de 2018)

No final da implementação de todas as tarefas a estagiária/investigadora preparou um guião de entrevista semiestruturada (Anexo II) com o intuito de perceber que situações/conceitos as crianças assimilaram das tarefas desenvolvidas. Este inquérito por entrevista foi realizado pela estagiária/investigadora e aplicado individualmente a cada criança. Este foi implementado cerca de três meses depois da realização desta primeira tarefa.

Relativamente às questões que foram formuladas sobre o enredo da Lenda é possível afirmar que o grupo ainda se encontrava bastante familiarizado e recordado desta dramatização. Os dados obtidos na entrevista sobre estas questões foram organizados num gráfico, apresentado a seguir na *Figura 37*. Da análise do gráfico pode-se afirmar que grande parte do grupo, 13 crianças, recordou-se das personagens principais da lenda e dos acontecimentos mais marcantes. Além disso, cerca de 14 crianças, recordou-se de pelo menos três animais dos que foram apresentados pelos Sábios durante a dramatização. Por último, 12 crianças reconheceram e nomearam o animal que construíram para terminarem a missão do Sábio.

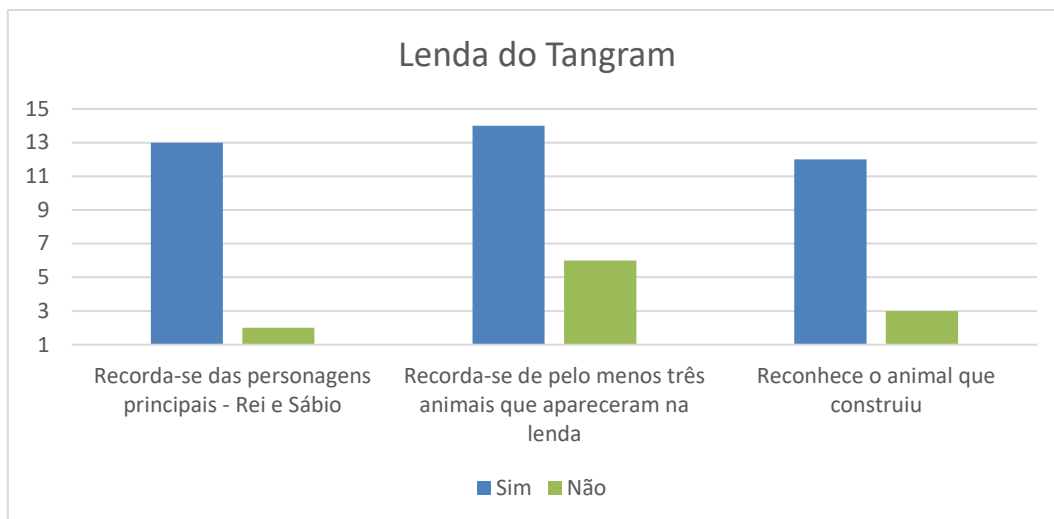


Figura 37. Lenda do Tangram - enredo

Relativamente ao reconhecimento das formas bidimensionais e analisando o gráfico, apresentado em seguida (Figura 38), é possível aferir que grande parte do grupo identificou as formas exploradas. Salienta-se que, as oito crianças mais velhas foram capazes de nomear o triângulo e o quadrado. Além disso, após lembrar, uma vez, o nome da forma, as 6 crianças mais novas, posteriormente, foram capazes de empregar o nome quando questionadas sobre que forma representava determinado elemento do animal. O paralelogramo foi uma forma identificada por todas as crianças, porém apenas uma criança de 5 anos foi capaz de o nomear autonomamente e outra criança, de 3 anos, após estimulação.

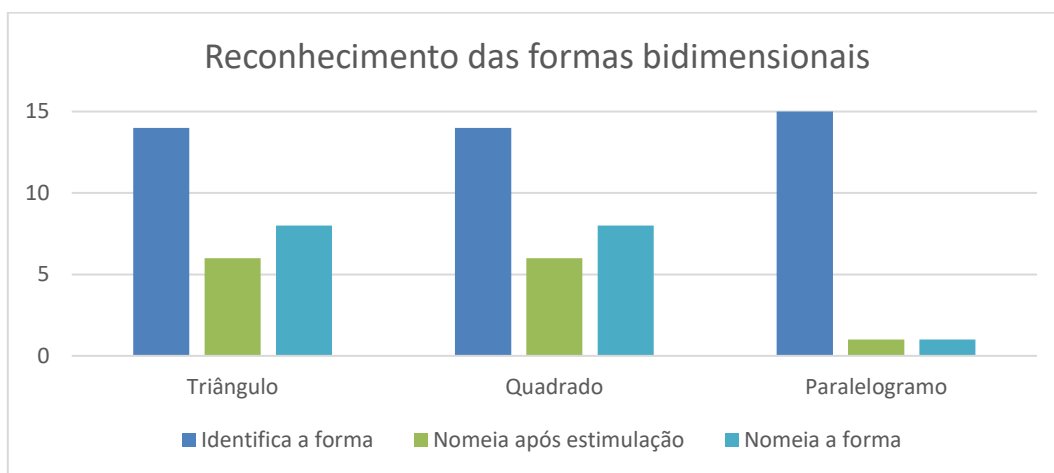


Figura 38. Lenda do tangram - reconhecimento de formas

Salienta-se ainda que uma criança DE, identificou e nomeou o quadrado e o triângulo como sendo outras formas bidimensionais:

Estagiária/investigadora – Tu lembras-te do nome de alguma destas peças?

DE – Sim! Triângulo!

Estagiária/investigadora – Qual é o triângulo?

DE – É este! (levanta o quadrado)

(...)

Estagiária/investigadora – Estas 5 formas são os triângulos e esta [quadrado] será o quê?

DE – Um círculo!

Estagiária/investigadora – Não, um círculo não tem estes pontinhos aqui. Este é o quadrado..

DE – Quadrado!

Por último, reforça-se que todas as crianças foram capazes de distinguir os triângulos segundo o critério tamanho, utilizando termos como “pequeno”, “médio” e “grande” para referenciar as formas. Esta distinção poderá justificar-se pelo facto de na dramatização estes conceitos terem sido explorados:

Estagiária/investigadora – Este [triângulo grande] é igual a qual?

TT – Este! (seleciona o triângulo grande)

Estagiária/investigadora – Boa! Este triângulo é [pequeno]?

DE – Pequeno!

(...)

Estagiária/investigadora – Este [triângulo grande] é igual a este [outro triângulo grande]?

LS – É!

Análise reflexiva da Tarefa “Lenda do Tangram” tendo por base as categorias de análise

Analisando as atitudes manifestadas - motivação, disposição, interesse e satisfação – é possível perceber que todas foram manifestadas durante esta atividade (Quadro 9). A atitude “motivação”, “disposição” e “interesse” foi evidenciada por todos os elementos ao longo de toda a atividade. É possível aferir que estas atitudes influenciaram positivamente o comportamento da criança, sendo que o grupo se revelou bastante atento e predisposto para interagir. Relativamente à atitude “satisfação” percebeu-se que esta foi mais evidenciada quando as crianças estavam a resolver o problema do Sábio, empenhando-se para conseguirem dar resposta ao solicitado. Os autores consultados, Baroody (1993), Neves e Carvalho (2006), Martinelli (2014), consideram que estas atitudes favorecem o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Assim, é possível afirmar que também esta atividade se tornou significativa.

Quadro 9. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda do Tangram

Categoria de análise – Atitudes das crianças	
Indicadores	
Motivação (Martinelli, 2014)	<p>A dramatização permitiu motivar as crianças para o desenvolvimento das atividades propostas, sendo que revelaram sempre grande entusiasmo e curiosidade no decorrer destas:</p> <p>TT – “É um Rei!” (quando entra a personagem na sala)</p> <p>BJ – Olá Rei!</p> <p>(...)</p> <p>(As crianças riem-se com a questão do Sábio)</p> <p>(As crianças suspiram de alegria)</p> <p>(...)</p> <p>Estagiária/investigadora – E nós vamos ajudar o Sábio?</p> <p>Crianças – Sim!</p>
Disposição (Baroody, 1993)	<p>A dramatização permitiu o envolvimento das crianças e, conseqüentemente, a disposição destas para as atividades, envolvendo-se com gosto:</p> <p>Sábio – “Quem é que me ajuda a contar ao Rei?”</p> <p>HV; TT; BJ – “Eu! (Restantes crianças gritam “eu”)”</p> <p>(...)</p> <p>Rei – “Vão contar os animais que ele viu em Portugal!”</p> <p>Crianças – “Sim! (com grande afinco)”</p>
Interesse (Baroody, 1993)	<p>As crianças demonstraram interesse e motivação nos enredos criados pela educadora/estagiária. A criação de todo este imaginário despertou nas crianças o interesse manifestado através de várias reações:</p> <p>Sábio – “Pois é, montamos uma casa. Mas ainda não conseguimos montar o quadrado! Podemos tentar outra vez para ver se agora conseguimos?”</p> <p>BJ – “Eu consigo!”</p> <p>(...)</p> <p>Sábio – “Estamos a conseguir?”</p> <p>HV – “Estamos!”</p>
Satisfação (Neves & Carvalho, 2006)	<p>As crianças revelam atitudes de satisfação durante a dramatização, porém salienta-se que quando estavam a desenvolver a pavimentação dos animais esta atitude foi mais evidente:</p> <p>BM – “Uau! (quando abre o seu envelope)”</p> <p>DE – “Esta peça é daqui.”</p> <p>EM – “Olha consegui pôr esta!”</p> <p>TT – “Já está! Acabei o meu!”</p> <p>DE – “Joana, olha o meu cavaleiro!”</p>


Analisando o Quadro 10 relativo à categoria de análise – Aprendizagens geométricas – é possível aferir que o grupo se encontra dentro dos padrões definidos pelos teóricos consultados. Assim, analisando o indicador “aprendizagens geométricas” também neste grupo é perceptível a existência do nível de “pré-reconhecimento” que antecede o nível da “visualização”. O primeiro nível foi evidente durante a dramatização, ou seja, quando as crianças contactaram com as formas pela primeira vez. Depois de estar formado o protótipo da forma, e com o desenvolvimento das tarefas, sentiu-se que as crianças já identificavam a forma pelo seu aspeto geral. Este nível tinha sido descrito por Clements (1999), acrescentando assim um nível aos cinco definidos por van

Hiele. Relativamente ao “reconhecimento de formas bidimensionais” analisado segundo a teoria de Clements e Sarama (2009) é possível concluir que a criança de 2 anos efetua o esperado para a idade. Realiza, ainda, a nomeação do triângulo, capacidade só adquirida aos 3 anos. Este facto pode justificar-se pela envolvimento conjunta na atividade com as outras crianças, tentando realizar o mesmo raciocínio dos colegas. À semelhança do que é esperado para as crianças de 3/ 4 anos também os participantes deste estudo são capazes de reconhecer e nomear o triângulo e o quadrado. Sendo que, grande parte dos elementos, é, ainda, capaz de distinguir os triângulos pelo seu tamanho. Este facto poderá justificar-se por ter existido estimulação, durante a atividade, no sentido de ser efetuada a diferenciação dos triângulos usando o critério tamanho. Como era esperado, o grupo destas crianças não nomeia o paralelogramo, à exceção de uma criança que, após ser estimulada, é capaz de pronunciar o nome. O desenvolvimento da criança de cinco anos corresponde ao esperado para os autores referenciados anteriormente, assim como a de seis anos. Todavia, a criança de seis anos ainda não consegue nomear o paralelogramo, podendo este fator relacionar-se com o próprio pronunciamento da palavra, pois esta criança tem dificuldade em articular alguns vocábulos. Relativamente ao indicador “desenvolvimento do sentido espacial”, analisado segundo os referenciais teóricos de Frostig e Horne (1964) e Hoffer (1977), citados em Del Grande (1987), é possível referir que as crianças, participantes deste estudo, conseguiram desenvolver as três capacidades de percepção visual que estavam inerentes à atividade. Por último, relativamente às capacidades comunicativas pode aferir-se que foi o indicador em que o grupo sentiu mais dificuldade, principalmente na comunicação oral, pois as crianças mais novas possuem ainda um vocabulário muito reduzido, o que impede que expressem, tão facilmente, as suas ideias. Assim, quando sentem necessidade de pronunciar o nome da forma recorrem ao visual, isto é, mostram a forma em vez de dizerem o nome. Em relação às representações ativas todas as crianças conseguiram manipular as formas de modo a preencher o seu animal.

Quadro 10. Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda do Tangram

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Pré-reconhecimento</p> <p>- Este nível foi particularmente sentido aquando a dramatização da lenda, pois algumas crianças ainda não conheciam as formas e utilizaram características visíveis para formar protótipos das formas:</p> <p>Sábio – “E este [paralelogramo] como se chama?”</p> <p>RD – “É um paralelo!”</p> <p>Sábio – “O que será? É um paralelogramo! Vamos todos dizer pa-ra-le-lo-gra-mo!”</p> <p>DE – “Paralelogamo”</p> <p>Visualização</p> <p>- Grande parte das crianças passaram a identificar a forma pelo seu aspeto geral:</p> <p>Estagiária/investigadora – “Lembras-te do nome de alguma destas formas? Como é que este [triângulo médio] se chama?”</p> <p>TT – “Triângulo!”</p> <p>Estagiária/investigadora – “Triângulo, muito bem! E este [triângulo grande] é igual?”</p> <p>TT – “Não!”</p> <p>Estagiária/investigadora – “Não é igual?”</p> <p>TT – “Não!”</p> <p>Estagiária/investigadora – “É maior ou mais pequeno?”</p> <p>TT – “É maior!”</p> <p>Estagiária/investigadora – “É maior! Mais tem a mesma forma? É um triângulo também?”</p> <p>TT – “É, acho eu!”</p> <p>Estagiária/investigadora – “Achas tu e muito bem, também é um triângulo!”</p>
	<p><u>Criança de 2 anos (1 criança)</u></p> <p>- Identifica e nomeia o triângulo, distinguindo-os pelo seu tamanho;</p> <p>- Identifica, mas não nomeia o quadrado;</p> <p><u>Crianças de 3/4 anos (12 crianças)</u></p> <p>- Reconhecem e nomeiam os triângulos (4 crianças);</p> <p>- Reconhecem e nomeiam os triângulos, classificando-os por tamanho (7 crianças);</p> <p>- Não nomeia corretamente o triângulo, mas após ser estimulado para o vocabulário correto é capaz de agrupar e distinguir os triângulos pelo seu tamanho (1 criança);</p> <p>- Reconhecem e nomeiam o quadrado (11 crianças);</p> <p>- Não nomeiam o paralelogramo (11 crianças);</p> <p>- Reconhece o paralelogramo e nomeia após a estagiária/investigadora pronunciar a primeira sílaba (1 criança);</p> <p><u>Criança de 5 anos (1 criança)</u></p> <p>- Reconhece e nomeia os diferentes triângulos, distinguindo-os pelo seu tamanho;</p> <p>- Reconhece e nomeia o quadrado e o paralelogramo;</p> <p><u>Criança de 6 anos (1 criança)</u></p> <p>- Reconhece e nomeia os triângulos, distinguindo-os a nível de tamanho;</p> <p>- Reconhece e nomeia o quadrado;</p> <p>- Reconhece, mas não nomeia o paralelogramo. (continua)</p>

Quadro 10. Continuação - Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda do Tangram

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Percepção figura-fundo - As crianças foram capazes de colocar, de forma autónoma, as diferentes formas de modo a pavimentar o seu animal, revelando, com grande entusiasmo, o seu trabalho: SA – “Já consegui” IV – “Joana, anda ver” MB – “Já acabei”</p> <p>Constância percetual - Durante a resolução da tarefa foi possível perceber que as crianças foram capazes de identificar a forma que estava presente em cada espaço, efetuando comentários como: DE – “Esta peça é daqui.” Estagiária/investigadora – “Boa, DE! É isso mesmo que tens que fazer!”</p> <p>Discriminação visual - Além de identificar a forma que pavimentava o espaço, durante a resolução da tarefa algumas crianças, especificamente as de 5/6 anos e uma de 3 foram capazes de nomear as formas, tecendo comentários como: RD – “O quadrado é da cabeça! (dirigindo-se para o seu par)”</p>
Comunicação (Bruner, 1999)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral - Grande parte do grupo, cerca de 10 crianças, utilizou o vocabulário específico na conversação com o Rei e com o Sábio e posteriormente, no inquérito por entrevista;</p> <p>- 3 crianças, DE, BM e LF, após estimulação da estagiária/investigadora, referindo a primeira sílaba da palavra (ex: qua...tri..), foram capazes de repetir e aplicar o vocábulo.</p> <p>- 2 crianças, IV e LS, identificam a forma, porém não foram capazes de utilizar o vocábulo, sentindo necessidade de ir buscar a forma para mostrar a qual é que se referem: Estagiária/investigadora – “Isto [aponta para o quadrado que representa a cara do porco] como se chama?” IV – (Aponta para a figura igual que está no chão, <i>Figura 39</i>)</p>  <p><i>Figura 39. IV aponta para a forma que quer nomear</i></p> <p>Representações ativas - O grupo de crianças foi capaz de manipular as diferentes formas bidimensionais, pavimentando o seu animal.</p>

Analisando o Quadro 11, relativo às dificuldades apresentadas, estas relacionam-se, maioritariamente, com as capacidades comunicativas, sentidas essencialmente no grupo das crianças de 2/ 3 anos. Esta dificuldade pode justificar-se por dois motivos, a primeira justificação poderá relacionar-se com o pouco à vontade que o grupo ainda sente em comunicar em grande grupo e a segunda relaciona-se com o facto de o grupo possuir um nível bastante reduzido de vocabulário, acabando por influenciar todas as suas interações.

Quadro 11. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda do Tangram

Categoria de análise – Dificuldades apresentadas	
Indicador	
Dificuldades observadas durante a resolução das tarefas	<ul style="list-style-type: none"> - As crianças identificam a forma do paralelogramo, porém ainda sentem dificuldades na sua nomeação; - Dificuldade na utilização do vocabulário específico, principalmente pelas crianças mais novas, sendo necessário serem estimuladas no sentido de pronunciar os vocábulos corretos.

4.2. Tarefa 2 – “Lenda de São Martinho”

Implementação da tarefa (13 de novembro de 2017)

À semelhança da tarefa anterior também esta foi criada através da adaptação de uma lenda. Assim, para esta tarefa, utilizou-se a Lenda do São Martinho, pois comemorava-se na altura em que a tarefa foi implementada. De forma oposta à tarefa anterior, o grupo já conhecia esta lenda, pois a Estagiária Rita já a tinha explorado nos dias anteriores. Deste modo, a lenda foi inserida numa narrativa para ser dramatizada (Anexo V), criada pela estagiária/investigadora, que permitiu o reconto da lenda e, ao mesmo tempo, a inclusão de conteúdos relacionados com o reconhecimento de formas bidimensionais, o desenvolvimento do sentido espacial e a comunicação. Ao contrário da tarefa anterior, esta pavimentação da passagem da lenda, utilizando as formas bidimensionais, tinha apenas o contorno exterior, sendo que as crianças tiveram de conjugar as formas disponíveis de modo a pavimentarem o espaço todo.

Para dar início à tarefa, a estagiária/investigadora, e de modo análogo à tarefa anterior, preparou o espaço para a dramatização da Lenda, dispondo as cadeiras em forma de U, sendo que uma cadeira sobressaía, pois estava decorada com o manto do Rei. Esta dramatização foi representada pelas personagens já conhecidas da tarefa anterior, sendo que iniciou com o Rei a chamar o Sábio para lhe atribuir mais uma missão

(Figura 40). Este primeiro diálogo apenas envolveu o Rei e o Sábio, todavia o silêncio fez-se sentir e o grupo revelou-se bastante atento e interessado na dramatização:



Figura 40. Dramatização da Lenda de São Martinho

Rei – Sábio, vem cá!

Sábio – Sim, meu Rei! O que se passa?

Rei – Vou atribuir-te mais uma missão. Não conseguiste terminar a outra missão que te dei, mas tiveste uma preciosa ajuda das crianças.

Sábio – Sim! E que missão é esta, meu Rei?

Rei – Quando me contaste a outra lenda, eu descobri que estes meninos iam começar a preparar o São Martinho.

Sábio – O São Martinho?

Rei – Sim, a Lagartixa Rabixa disse-me que estava a preparar materiais para lhes contar uma Lenda!

Sábio – Uma Lenda? O que é isso? Vocês sabem qual é essa Lenda?

Rei – Uma lenda é uma história, contada oralmente, que tenta explicar uma situação e liga os acontecimentos reais com o mundo imaginário.

Sábio – Uah, isso parece muito interessante!

Rei – E é, Sábio! Estás pronto para concretizar esta missão?

Sábio – Sim!

Rei – Então vais receber este cartaz, com o nome da lenda, e este saco com um conjunto de formas!

Sábio – E para que são as formas?

Rei – Para me contares a lenda como fizeste com os animais!

Sábio – Então tenho que descobrir a lenda e depois contá-la através da junção das formas?

Rei – Sim e tens que saber tudo para depois me contares!

Sábio – Desta vez vou conseguir cumprir a minha missão!

Rei – Vai, meu Sábio!

Com a missão atribuída, o Sábio interagiu diretamente com o grupo para lhes contar a missão do Rei e pediu-lhes ajuda para a concretizar. Este pedido foi bem aceite pelo grupo, prontificando-se para ajudar na tarefa. Além disso, o Sábio questionou o grupo se ainda se lembravam da Lenda de São Martinho, sendo que dois elementos, DE e RF salientaram, de imediato, uma personagem e um adereço característico desta lenda. Notou-se que o grupo se encontrava bastante envolvido e curioso para descobrir as novas explorações:

Sábio – O meu Rei, disse-me que vocês estiverem a descobrir uma Lenda. Disse-me que se chamava São Martinho e quer que eu a descubra para depois lhe contar. Ainda se lembram como era?

RF – Tinha um cavalo!

DE – E uma capa!

Sábio – Boa! Então vocês vão-me ajudar mesmo!

Crianças – Sim! (em êxtase)

O Sábio contou ao grupo que ouviu a lenda e que a desenhou em várias folhas que escondeu pela sala. Porém, não tinha a certeza se aqueles desenhos estavam corretos e precisava da ajuda do grupo para confirmar. Assim, iniciou o reconto da lenda através da descoberta dos desenhos e da sua descrição. Logo que apareceu o primeiro desenho (*Figura 41*), as crianças descreveram a imagem, revelando que estavam familiarizadas com a lenda, pois utilizaram na conversação termos característicos da mesma como “cavalo”; “é um senhor [referindo-se ao São Martinho]”; “estava a chover”. Para envolver, ainda mais, as crianças na dinâmica, o Sábio propôs um jogo ao grupo. Este consistia na descoberta dos outros desenhos (que tinham sido previamente escondidos) por uma criança à escolha. O grupo reagiu com grande alegria a esta proposta, revelando grande interesse e curiosidade para concretizar o jogo e descobrir os novos desenhos.



Figura 41. Apresentação do desenho ao grupo

Para dar continuidade ao jogo, o Sábio dava instruções às crianças, individualmente, para que fosse possível encontrarem os restantes desenhos escondidos (*Figura 42*). As crianças compreenderam as instruções, encontrando, rapidamente, os desenhos. A busca pelos desenhos cativou completamente o grupo, sendo que as crianças que procuravam o desenho, ficavam muito alegres e satisfeitas quando o encontravam, mas o grupo, que estava a assistir, também reagiu de forma muito entusiasmada sempre que observava um novo desenho. À semelhança do que aconteceu quando viram o primeiro desenho, também nos que se seguiram as crianças descreveram com grande facilidade o que observavam, utilizando termos como “pobre

[referindo-se ao mendigo]”; “capa”; “corta a capa”. Além disso, referiram que a lenda estava a ficar completa e correta.



Figura 42. Crianças procuram os desenhos escondidos

Sábio – (dá instruções ao HV do sítio onde escondeu o segundo desenho)
(HV parte todo motivado em busca do desenho, retirando e mostrando-o para todo o grupo)

Crianças – Uau!

(...)

Sábio – (Sussurra-lhe ao ouvido o local onde se encontra o desenho)

RF – (dirige-se para o local) Está aqui, com grande entusiasmo!

Depois de todos os desenhos estarem reunidos no placard o Sábio fez o reconto da lenda (*Figura 43*) seguindo a sequência dos desenhos, sendo que o grupo confirmou que era assim a lenda que tinha conhecido.



Figura 43. Reconto da lenda através dos desenhos

Após este reconto o Sábio relembrou-se que o Rei Ihe tinha entregado um saco com formas, iniciando-se, em seguida, a exploração das formas bidimensionais. À semelhança da busca pelos desenhos, também nesta exploração, o Sábio pediu a algumas crianças que retirassem uma forma do saco (*Figura 44*), tendo o cuidado de selecionar crianças que não participaram na procura dos desenhos.



Figura 44. Crianças retiram uma forma do saco

É notório que uma parte das crianças, especificamente RF, BJ, RD, assimilaram os conceitos apresentados na lenda anterior, pois identificaram as formas (quadrado, triângulo e paralelogramo) que estavam no saco (Figura 45) e comunicaram diretamente com o Sábio, utilizando terminologia geométrica. Além de identificarem e nomearem a forma, foram capazes de distinguir os triângulos pelo tamanho. Todavia, o Sábio tentou envolver outras crianças na dramatização, pedindo-lhes que retirassem uma forma e questionando-os sobre o que apareceu. Salienta-se que quando a pergunta era dirigida a uma criança essa tentava responder, sendo que os elementos mais velhos, davam oportunidade para a criança responder:

Sábio – Tens razão, BJ, é um paralelogramo! Mas ainda temos aqui mais uma forma, MB podes tirar?

MB – (levanta-se muito entusiasmado para retirar a forma).

Sábio – MB que forma tiraste?

(faz-se silêncio na sala, aguardando-se a resposta do MB)

MB – “Tiangulo”

Sábio – Boa, MB, é um triângulo!

MB – Triângulo!

Sábio – Agora o saco ficou vazio, não tem mais formas. Mas vocês sabem o que é que vamos fazer com estas formas?

Crianças – Não!



Figura 45. Formas bidimensionais que estavam no saco

Após o reconto da lenda e a exploração das formas bidimensionais, o Sábio propôs ao grupo a realização de uma tarefa - a pavimentação da lenda de São Martinho.

Assim, comunica ao grupo que, além dos desenhos que estavam no placard, fez mais quatro desenhos que representavam a lenda. Porém, estes desenhos foram recriados através da junção das formas bidimensionais e apenas se observavam os contornos exteriores das figuras desenhadas. Assim, as crianças tinham que selecionar das formas recebidas, tendo cada grupo recebido as peças necessárias para cada desenho, as que encaixam em cada espaço. Além disso, poderiam recorrer ao balde dos blocos padrão para completar o seu desenho com outras formas. Para a concretização da tarefa, o Sábio organizou as crianças por quatro grupos de trabalho, de forma a que cada grupo pavimentasse uma parte da lenda. Assim, o Sábio distribuiu a cada grupo uma passagem da lenda em desenho e as formas necessárias (*Figura 46*). O grupo aceitou com grande agrado a tarefa, organizando-se, rapidamente, pelas mesas, revelando grande entusiasmo para iniciar a tarefa.



Figura 46. Entrega dos desenhos e das formas aos grupos

Após todos os grupos receberem o desenho e as formas, partiram para o desenvolvimento da tarefa com grande motivação (*Figura 47*). Durante a exploração ouviram-se vários comentários que revelaram a compreensão e satisfação do grupo perante a tarefa. Evidencia-se que foi possível observar que as crianças desenvolveram as capacidades de perceção visual inerentes a esta atividade, especificamente a constância percetual e a discriminação visual, pois todos foram capazes de selecionar e colocar as formas que permitiam preencher as figuras dos seus desenhos:

RD – Este é daqui!

HV – LA passa-me esse! (aponta para a forma que precisa)

BJ – LF coloca esta [passa-lhe o triângulo] na cabeça.

EM – Vamos colocar esta [aponta para a forma que é um hexágono] a fazer o sol.



Figura 47. Grupos fazem a pavimentação da lenda com as formas bidimensionais

Após os grupos terem pavimentado os espaços com as formas disponíveis, a estagiária/investigadora colocou os quatro desenhos no quadro para que quando regressassem do almoço pudessem recontar, todos juntos, a lenda ao Rei. Foi notório o envolvimento e o gosto de todos os elementos na atividade, sendo que, à medida que iam terminando chamavam o Sábio para ele ver os desenhos e colocá-los no quadro para que todos os colegas pudessem ver o trabalho que foi realizado (*Figura 48*).



Figura 48. Exposição dos desenhos pavimentados com as formas bidimensionais

Após o almoço e o recreio as crianças regressaram à sala. Em seguida, apareceu o Sábio que questionou o grupo sobre quem é que estava a faltar na sala. O grupo rapidamente lhe respondeu, dizendo que faltava o Rei para ouvir a lenda. Assim, o Sábio dirigiu-se à porta para chamar o Rei. Quando este chegou as crianças ficaram completamente entusiasmadas, querendo mostrar o seu desenho ao Rei:

Rei – Boa tarde, meninos!

Crianças – Olá, Rei! (as crianças riem-se)

Rei – Já tem tudo pronto para me contar a lenda?

Crianças – Sim!

Após o Rei se instalar, para ouvir a lenda, cada grupo dirigiu-se, à vez, até este, descrevendo o seu desenho com grande orgulho (*Figura 49*). Salienta-se que os quatro

grupos foram capazes de descrever a sua passagem, mobilizando vocabulário característico desta lenda.



Figura 49. Grupos apresentam a Lenda ao Rei

Depois de todos os grupos apresentarem a sua passagem da lenda ao Rei, este despediu-se das crianças, dizendo que gostou muito de conhecer mais uma lenda. No final, expôs-se a pavimentação da lenda efeuada pelos quatro grupos no interior da sala (Figura 50).



Figura 50. Exposição da pavimentação da Lenda de São Martinho

Inquérito por Entrevista (7 de fevereiro de 2018)

À semelhança da atividade anterior também para esta tarefa a estagiária/investigadora preparou um guião de entrevista e implementou a cada criança (Anexo II).

Relativamente, às questões relacionadas com a compreensão da lenda foi possível organizar os dados no gráfico que se segue (Figura 51). Desta análise é possível aferir que grande parte do grupo, cerca de 12 crianças, compreendeu a lenda, sendo capaz de recordá-la e referir situações características da mesma. As restantes três

crianças referiram que já não se lembravam, sendo que a estagiária/investigadora recordou-as da lenda apresentada.

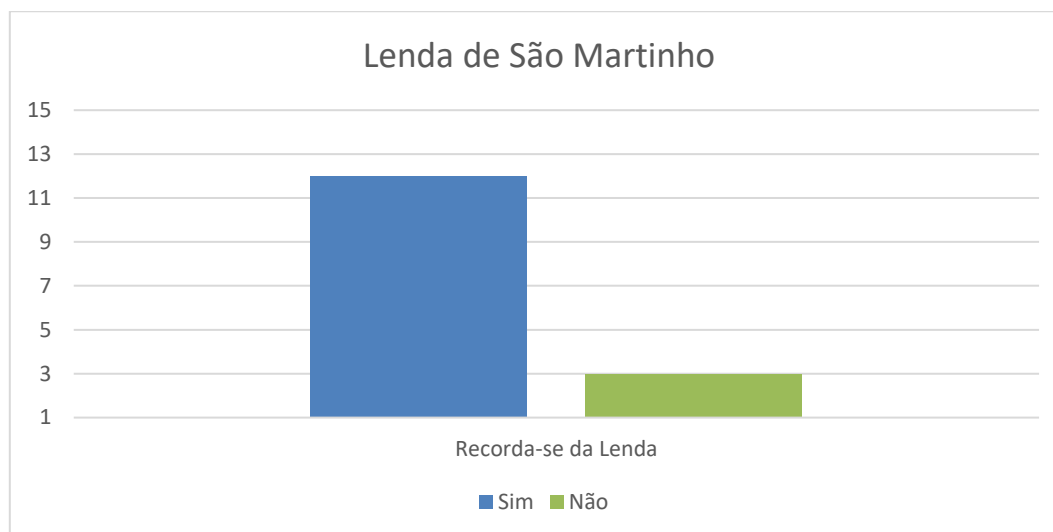


Figura 51. Lenda de São Martinho - enredo

Em relação às questões que diziam respeito ao reconhecimento das formas, foi possível organizar os dados no gráfico seguinte (*Figura 53*). Ao analisar estes dados é possível constatar que todas as crianças são capazes de identificar e nomear o quadrado sem dificuldade. Em relação ao reconhecimento do triângulo é possível concluir que 13 crianças não sentem dificuldades na identificação e nomeação desta forma, porém duas ainda não são capazes de as nomear sendo que uma ainda sente necessidade de procurar uma forma que seja semelhante para apontar, indicando que sabe qual é a forma, mas não consegue nomear a mesma. A outra criança, LF, utiliza vocabulário do quotidiano de uma situação que faz lembrar a mesma forma:

Estagiária/investigadora – E estes dois [triângulos] o que são?

LF – Telhados da casa

(...)

IV – Aqui (aponta para o triângulo, *Figura 52*)



Figura 52. IV aponta para a forma, revelando que reconhece a forma

Em relação ao paralelogramo, é possível constatar que todas as crianças identificam a forma, porém pronunciar o nome apenas duas foram capazes. Assim, as

restantes 13 crianças apontaram para a forma, identificando a mesma. Desta atividade para a anterior é possível concluir que as crianças, que na tarefa anterior precisaram de estimulação para nomear as formas, poderiam apenas estar esquecidas, pois nesta tarefa já todas foram capazes de as nomear.

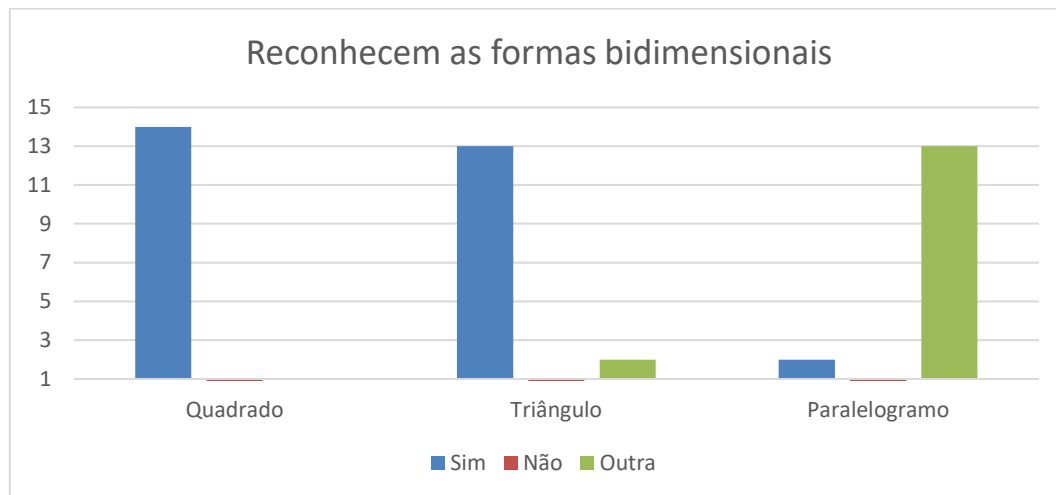


Figura 53. Lenda de São Martinho - reconhecimento de formas

Análise reflexiva da Tarefa “Lenda de São Martinho” tendo por base as categorias de análise

Refletindo sobre as atitudes manifestadas e observando o Quadro 12 é possível concluir que também nesta tarefa a “motivação”, a “disposição”, o “interesse” e a “satisfação” se fizeram sentir. Assim, é possível afirmar que a dramatização despertou estas atitudes, fazendo com a criança se envolvesse no que estava a ser vivido, acabando por influenciar, positivamente, o comportamento do grupo, revelando-se, sempre, bastante atento e predispostos para interagir. Para além disso, a atitude “satisfação” foi evidente quando os vários grupos apresentaram a sua passagem da lenda ao Rei, revelando-se muito orgulhosos e satisfeitos com o seu trabalho.

De acordo com Baroody (1993), Neves e Carvalho (2006), Martinelli (2014), estas atitudes favorecem o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Assim, é possível afirmar que também neste grupo esta atividade se tornou significativa para estas crianças, sendo que ao fim de dois meses era ainda lembrada por grande parte do grupo.

Quadro 12. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda de São Martinho

Categoria de análise – Atitudes das crianças	
Indicadores	
Motivação (Martinelli, 2014)	Esta dramatização permitiu motivar as crianças, envolvendo-as para o desenvolvimento das atividades que se seguiam, revelando sempre grande entusiasmo e curiosidade no decorrer destas: Crianças – Uau! RF – (entusiasmado) retira outro triângulo do saco. (...) Sábio – O que aconteceu a seguir? HV – O desenho! Sábio – Tens razão, HV! Temos que procurar o próximo desenho.
Disposição (Baroody, 1993)	A dramatização permitiu o envolvimento das crianças e, conseqüentemente, a disposição destas para as atividades, envolvendo-se com gosto: Sábio – Boa! Então vocês vão-me ajudar mesmo! Crianças – Sim! (em êxtase) (...) Sábio – Eu preparei uns desenhos para colocar as formas, mas preciso que me encontrem o local certo para encaixar cada forma, pode ser? Crianças – Sim! (em euforia)
Interesse (Baroody, 1993)	O grupo revelou interesse e motivação pelo enredo, participando com agrado nas tarefas que se sucediam: Sábio – Agora já podemos chamar o meu Rei para lhe contarmos a lenda? Crianças – Sim! (começam a chamar pelo Rei) (...) Crianças – Olá, Rei! (crianças riem-se)
Satisfação (Neves & Carvalho, 2006)	As crianças revelaram atitudes de satisfação durante todas as explorações, porém as reações de satisfação foram mais evidentes quando terminaram de pavimentar os desenhos e quando os descreveram ao Rei: RF – Estamos quase acabar! DE – Rei, olha os nossos desenhos! (quando o Rei regressa à sala)

Observando o Quadro 13 e refletindo sobre o indicador “aprendizagens geométricas” é possível constatar que, como foram utilizadas as formas já exploradas na tarefa anterior, o grupo já não se encontra no nível de “pré-reconhecimento”, ou seja, já tinha o protótipo das formas construído. Apesar de terem sido incluídas novas formas, que estavam disponíveis no balde dos blocos padrão, as crianças apenas as utilizaram para preencher os espaços, não se apropriando das características visuais das mesmas. Assim, nesta atividade o grupo situava-se no nível 1 de van Hiele, identificando a forma pelo seu aspeto geral. Relativamente ao “reconhecimento de formas bidimensionais”, analisado segundo os padrões definidos por Clements e Sarama (2009), é possível aferir que a criança de 2 anos efetua o esperado para a idade, realizando ainda a nomeação do triângulo, capacidade só adquirida aos 3 anos. Este facto, como vimos anteriormente, pode justificar-se pela envolvimento conjunta na atividade com as outras crianças, tentando realizar o mesmo raciocínio dos colegas. À semelhança do que é esperado para as crianças de 3/ 4 anos também os participantes deste estudo foram

capazes de reconhecer e nomear o triângulo e o quadrado. Como era esperado, também, o grupo destas crianças não nomeia, autonomamente, a forma do paralelogramo. O desenvolvimento da criança de 5 anos corresponde ao esperado para os autores referenciados anteriormente, assim como a de 6. Sendo que, a criança de 6 continua a não conseguir nomear o paralelogramo, podendo este fator relacionar-se com o pronunciamento da palavra, pois a criança identifica a forma quando questionada. Em relação ao indicador “desenvolvimento do sentido espacial” analisado tendo por base os teóricos Frostig e Horne (1964) e Hoffer (1977), citados em Del Grande (1987), é possível concluir que as crianças conseguiram adquirir as duas capacidades de percepção visual que estavam intrínsecas à atividade. O último indicador “capacidades comunicativas” desta categoria de análise continua a ser aquele em que o grupo sente mais dificuldade, principalmente na comunicação oral, continuando a existir vocábulos impercetíveis por parte de dois elementos. Por último, em relação às representações ativas, todas as crianças foram capazes de manipular as formas de modo a pavimentar o desenho do grupo. Em suma, é possível aferir que o grupo se encontra dentro dos padrões definidos pelos teóricos consultados.

Quadro 13. Categoria de análise aprendizagens geométricas – Lenda de São Martinho

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Pré-reconhecimento</p> <p>- Este nível, nesta atividade, não foi tão sentido pois as crianças já estavam familiarizadas com aquelas formas, sendo que focaram a atenção nas formas que vinham no saco, utilizando apenas as outras, que estavam no balde, como recurso para preencher o espaço dos desenhos.</p> <p>Visualização</p> <p>- As crianças identificam a forma pelo seu aspeto geral:</p> <p>Sábio – “Como se chama esta forma?”</p> <p>BJ – “Quadrado!”</p> <p>(...)</p> <p>Sábio – “Boa, RF! É mesmo um triângulo, agora tiras tu a próxima forma!”</p> <p>RF – “(todo entusiasmado, tira outro triângulo mais pequeno)”</p> <p>Sábio – “O que é?”</p> <p>RF – “Outro triângulo!”</p> <p>Sábio – “É igual?”</p> <p style="text-align: right;">(continua)</p>

Quadro 13. Continuação - Categoria de análise aprendizagens geométricas – Lenda de São Martinho

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Reconhecimento de formas bidimensionais (Clements & Sarama, 2009)	<p><u>Criança de 2 anos</u> (1 criança)</p> <p>- A criança identifica o quadrado e o triângulo: Estagiária/investigadora – “Se eu te der este quadrado e estes dois tri...” LS – “Triângulos”</p> <p><u>Crianças de 3/ 4 anos</u> (12 crianças)</p> <p>- Reconhecem e nomeiam o quadrado (12); - Reconhecem e nomeiam o triângulo (11); - Reconhece, mas nomeia informalmente o triângulo (1): Estagiária/investigadora – “Sim! Sabes-me dizer que peça é esta [quadrado]?” RF – “Quadrado!” (...) Estagiária/investigadora – “E estes dois [triângulos] o que são?” LF – “Telhados da casa”</p> <p><u>Criança de 5 anos</u> (1 criança)</p> <p>- Reconhece e nomeia as formas mais familiares – quadrado, paralelogramo e triângulo: Estagiária/investigadora – “Que forma é esta [quadrado]?” BJ – “Quadrado!” Estagiária/investigadora – “E será que com estes dois... (aponta para os triângulos)” BJ – “Triângulos” (...) Sábio – “Qual é o nome dessa forma?” BJ – “Paralelogramo!”</p> <p><u>Criança de 6 anos</u> (1 criança)</p> <p>- Nomeia o triângulo e o quadrado; - Reconhece, mas não nomeia o paralelogramo: Estagiária/investigadora – “Que forma é esta [quadrado]?” TT – “Quadrado!” Estagiária/investigadora – “E estas duas [triângulos]?” TT – “Triângulos!”</p>
	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Constância percetual - As crianças foram capazes de manipular as diferentes formas, pavimentando os espaços vazios RD – “Este é daqui!” HV – “LA passa-me esse! (aponta para a forma que precisa)”</p> <p>Discriminação visual - As crianças foram capazes de identificar a forma que encaixava no respetivo espaço: BJ – “LF coloca esta [passa-lhe o triângulo] na cabeça.”</p>
	(continua)

Quadro 13. Continuação - Categoria de análise aprendizagens geométricas – Lenda de São Martinho

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicador	<u>O grupo de crianças</u>
Comunicação (Bruner, 1999)	<p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerca de 13 crianças utiliza o vocabulário específico, empregando-o na conversação com o Rei e com o Sábio e, posteriormente, no inquérito por entrevista; - 2 crianças, MB e IV começam a utilizar os vocábulos específicos, porém muitas vezes ainda de forma impercetível. <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - O grupo de crianças foi capaz de manipular as diferentes formas, pavimentando os espaços vazios dos seus desenhos.

Observando o Quadro 14, que diz respeito às dificuldades apresentadas estas continuam a relacionar-se com as capacidades comunicativas sentidas essencialmente em duas crianças. Esta dificuldade pode justificar-se pelo facto destas crianças, serem das mais novas, e possuírem, ainda, um nível bastante reduzido de vocabulário e dificuldades no pronunciamento das palavras.

Quadro 14. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda de São Martinho

Categoria de análise – Dificuldades apresentadas	
Indicador	
Dificuldades observadas durante a resolução das tarefas	- Dificuldade na utilização do vocabulário específico, principalmente pelas crianças mais novas, pronunciando mesmo vocábulos impercetíveis. Sendo necessário serem estimuladas no sentido de pronunciar os vocábulos de modo a serem compreendidos na conversação.

4.3. Tarefa 3 – “Lenda Vi a Ana do Castelo”

Implementação da tarefa (28 de novembro de 2017)

Para elaborar esta tarefa, e de modo análogo às anteriores, partiu-se de uma lenda para reescrevê-la numa narrativa passível de ser explorada matematicamente. Para tal, escolheu-se a lenda de Vi a Ana do Castelo, lenda criada em torno da origem do nome da cidade onde se insere o JI no qual se desenvolveu este estudo. A partir da exploração desta narrativa (Anexo VI) foi possível abordar conteúdos relacionados com o reconhecimento de formas, mas ao contrário das tarefas anteriores, esta incidia em formas tridimensionais e, uma vez mais, pretendia desenvolver as capacidades de percepção visual e de comunicação.

Esta tarefa iniciou-se após o recreio da manhã. Logo que as crianças entraram na sala reconheceram a disposição do espaço, revelando familiarização com este tipo de atividades. Além disso, questionaram, de imediato, a estagiária/investigadora sobre a vinda do Rei e do Sábio:

DE – O Rei?

LA – E o Sábio?

Estagiária/investigadora – Será que eles hoje vêm cá?

DE – Sim! (as crianças dirigem o seu olhar para a porta da sala)

LA – Vamos esconder os olhos! (as crianças imitam a colega LA e colocam a mão à frente dos olhos)

Como resposta às crianças o Sábio apareceu na sala e questionou o grupo sobre a carta que tinha enviado para a estagiária/investigadora. Uma criança, BJ, rapidamente respondeu à questão, dizendo que a carta dizia que ele vinha contar uma nova lenda ao Rei e que se chamava “Lenda de Vi a Ana do Castelo”. Assim, que a BJ relembrou o nome da lenda, o grupo, perspicazmente, revelou que já estava a ver o castelo, apontando na direção do cenário, para o teatro, que o Sábio tinha previamente preparado (*Figura 54*).



Figura 54. Cenário da dramatização da Lenda de Vi a Ana do Castelo

Descoberto um objeto novo na sala, o castelo, e sabendo que iria ser explorada uma nova Lenda, o Sábio questionou o grupo sobre quem é que estava a faltar para poder iniciar a dramatização. As crianças, imediatamente, revelaram que era o Rei, começando a chamar pelo mesmo. Quando este apareceu na sala foi alegremente recebido por todas crianças. Em seguida, o Sábio contou-lhe que tinha preparado um pequeno teatro para lhe apresentar uma nova lenda. Este ficou muito curioso, dizendo ao Sábio para iniciar o teatro (*Figura 55*).



Figura 55. Apresentação do teatro

Antes de iniciar o teatro, o Sábio questionou o grupo sobre o que é que observavam. Sendo que, as crianças rapidamente responderam que era um castelo e que havia “mais coisas debaixo da manta”. Assim, o Sábio retirou a manta e apareceram dois fantoches de colher de pau, que representavam as personagens principais da lenda. As crianças reagiram positivamente a estes objetos, dando sugestões do que poderiam representar. Todos juntos chegaram à conclusão que o “menino”, referido pela criança RF, era o barqueiro João e a “menina”, também referida pela mesma criança, representava a princesa Ana. Seguidamente, o Sábio iniciou o pequeno teatro sobre a Lenda de Vi a Ana do Castelo. Salienta-se que a atenção das crianças, naquele momento, centrou-se no Sábio, revelando-se muito curiosas e motivadas para descobrir mais. Reforça-se que duas crianças, DE e RF, interagiram diretamente na apresentação da lenda:

Sábio – Era uma vez um jovem barqueiro que trabalhava no mar. Todos os dias pegava no seu grande barco e ia pescar sardinhas, carapau e muitos, muitos outros peixes. Tinha um trabalho muito difícil! Quando a noite chegava estava muito cansado e do seu barco via, ao longe, um castelo muito grande. Este castelo brilhava muito e ele achava-o maravilhoso! Era lindo! (ouve-se os risos das crianças) Um dia, quando ele regressava do mar, viu no castelo uma linda princesa!

DE – Ana!

Sábio – Esta princesa quando via alguém por perto, escondia-se cheia de vergonha. Mas o barqueiro ficou encantado porque ela era muito, muito bonita e queria muito conhecê-la.

RF – Era a princesa Ana!

Sábio – Então todos os dias o barqueiro João olhava para o castelo para ver se via a princesa Ana no castelo! Mas ela nem sempre aparecia, porque estava escondida com a vergonha! Mas quando o barqueiro João a via ficava muito feliz e gritava Vi a Ana do Castelo. Os amigos, que iam com ele para o mar, começaram a perceber que o João gostava da princesa. E como eles eram muito brincalhões, todos os dias brincavam com o Barqueiro. E sabem o que é que os amigos lhe perguntavam?

Crianças – Não!

Sábio – Os amigos do barqueiro perguntavam-lhe assim: “Então João, hoje viste a Ana do Castelo?”. E o João, muito triste, respondia “hoje não vi, mas gostava muito de a ver”. E sempre que o barqueiro João via a princesa gritava “Vi a Ana do Castelo!”

RF – Vi a Ana do Castelo!

Crianças – Vi a Ana do Castelo!

Sábio – Até que um dia, a Ana começou a perceber que o João gostava dela. E sabem o que é que a Ana fez? Todos os dias espreitava da janela do castelo para ver o João e também o achava muito bonito. E pensou “também quero conhecer o João”!

DE – Quer conhecer o João! (crianças riem-se)

Sábio – Sabem o que é que ela fez?

RF – Não se escondeu!

Sábio – Um dia saiu da sua casa!

DE – Do seu Castelo!

Sábio – Muito bem, DE, a casa da princesa Ana era um castelo.

Sábio – Então saiu do castelo e foi ter com o...

RF – O João!

Sábio – Nesse dia... (o Sábio embateu contra o castelo, *Figura 56*)



Figura 56. Queda do castelo

O Sábio apressou-se a apanhar as peças que resultaram da queda do castelo, sendo que este se desfez em oito formas tridimensionais. Foi a partir desta situação, que o Sábio, de forma implícita, iniciou a exploração das formas tridimensionais que constituíam o castelo, nomeadamente quatro cubos, dois cilindros e dois cones (*Figura 57*). O grupo revelou-se muito preocupado e triste com este acontecimento, pois assim não descobriam o final da lenda.



Figura 57. Apresentação das formas tridimensionais

Para resolver a situação, o Sábio sugeriu, que todos juntos, observassem as formas que resultaram da queda para ver se poderiam juntá-las de novo. O grupo, apesar de não conhecer os termos específicos destas formas, dialogou com o Sábio de modo a que fosse possível chegar à identificação e nomeação de cada forma. Para isso, levantaram características visuais de cada forma como a cor, objetos do quotidiano semelhantes e as formas bidimensionais que estavam presentes em cada forma tridimensional, iniciando a construção, individual, do protótipo de cada forma. O cilindro foi a forma que causou mais dificuldade ao grupo, sendo que o Sábio teve que auxiliar na identificação e nomeação desta forma:

Sábio – Vamos então ver que peças é que temos! (Sábio levanta o cubo verde)

RF – Quadrado!

Sábio – Aqui, neste lado, vemos um quadrado. E neste lado?

RF – Outro quadrado!

Sábio – E nas outras [faces]?

BJ – Mais quadrados!

Sábio - Então temos mais que um quadrado nesta peça. Não é só um quadrado! Sabem qual é o nome desta peça?

Crianças – Não!

Sábio – Chama-se cubo! Digam todos “cubo”!

(...)

BM – Também temos os chapéus!

Sábio – Temos o quê BM?

BM – Temos 2 chapéus! (aponta na direção dos cones vermelhos)

HV – Também parece um bico de pássaro, ou de uma galinha, ou de um galo!

Sábio – Mas sabem qual é o nome desta peça? (crianças fazem silêncio) É o cone! Vamos todos dizer co-ne!

(...)

Sábio – E isto [cilindro] o que será? (crianças fazem silêncio) Olhem tem aqui um círculo! (aponta para uma base)

BJ – Tem dois!

Sábio – Sim, tens razão, tem dois círculos. E olhem como ele rola (*Figura 58*). Sabem qual é o nome desta forma?

Crianças – Não!

Sábio – É um cilindro!



Figura 58. Levantamento das características do cilindro

Depois de exploradas as formas tridimensionais, o Sábio sugeriu que as crianças o ajudassem a reconstruir o Castelo, contando ao grupo que estavam quatro sacos na sala com diversas formas que poderiam usar para construir o castelo. Esta proposta foi, desde logo, bem aceite pelo grupo, partindo com grande entusiasmo e motivação para esta tarefa. Para realizar esta atividade as crianças dirigiram-se para a mesa de trabalho e o Sábio organizou-as por quatro grupos, sendo que os grupos eram heterogéneos para que as crianças se pudessem ajudar mutuamente. Para tal, o Sábio retirou as formas, que estavam nos sacos, e entregou a cada grupo, sendo que todos receberam o mesmo número de formas. Em seguida, o Sábio deu indicações para iniciarem a construção do castelo de forma livre, podendo manipular e explorar cada forma (*Figura 59*). Durante a exploração, as crianças teceram alguns comentários que revelaram que estavam satisfeitas e a conseguir realizar a tarefa:

RD – Vamos montar o castelo, o castelo! (em euforia)
RF – Eu tenho um cubo! (agarra nessa forma)
HV – O nosso está a ficar grande!



Figura 59. Construção dos Castelos

Os grupos construíram livremente quatro castelos, sendo que todos os grupos utilizaram todas as formas que tinham disponíveis (*Figura 60*). Assim, não houve nenhum grupo que realizasse uma construção identifica à que estava presente no teatro. Aquando a exploração do castelo, construído por cada grupo, o Sábio questionou, as crianças, sobre que formas utilizaram para construir aqueles castelos, sendo que é possível aferir que cerca de 4 crianças já empregou o nome das formas na conversaão:

Sábio – Boa, temos 4 castelos! E estes castelos foram construídos com o quê? (levanta o cubo)
RD – Cubos!
Sábio – E este [pega no cone] como se chama?
RF – Chapéu.
BM – Cone!
Sábio – Boa, BM! E só falta este [cilindro]?
TT; RD – Cilindro!



Figura 60. Castelos construídos pelos grupos

A continuação da exploração desta atividade realizou-se depois do almoço. Nessa altura o Sábio revelou ao grupo que apareceu um envelope na sala com uma fotografia do castelo que se tinha desmoronado durante o teatro. Assim, propôs às crianças a realização de um castelo igual ao da fotografia, seguindo as instruções que o

Sábio dizia. Para tal, à vez pediu a cada criança que retirasse uma forma do seu castelo (Figura 61) e a levasse até à mesa onde se realizou o teatro. É possível perceber que todas as crianças foram capazes de identificar a forma, sem dificuldades (as restantes transcrições que permitiram retirar estas conclusões encontram-se no anexo VIII). Sendo que o Sábio dificultou a tarefa pois, além de pronunciar o nome da forma também dizia a cor, pois havia diferentes formas com a mesma cor.

Sábio – TT pega nos dois cones vermelhos?

TT – (seleciona os cones vermelhos, Figura 61)



Figura 61. TT seleciona a forma pedida

Sábio – Muito bem! Agora coloca na mesa do Sábio! LA vai buscar os dois cilindros amarelos.

LA – (pega nos dois cilindros amarelos.)

Sábio – Muito bem, LA! Junta-te ao TT. LF tira os dois cubos verdes.

LF – Tira um cubo amarelo.

Sábio – LF o que tens na mão é verde?

LF – (pousa rapidamente e pega nos dois cubos verdes.)

Sábio – Boa! Agora RD preciso que leves os dois cubos cor de laranja.

RD – Pega nos cubos laranja.

Sábio – Perfeito.

Após o grupo ter reunido as formas necessárias para construir o castelo da Princesa Ana, o Sábio deu indicações do sítio onde colocavam as respetivas formas. Todos os grupos fizeram esta exploração individualmente. Porém, só será analisado o primeiro grupo, pois os restantes tinham presente já um castelo construído, facto que poderá influenciar a capacidade de seguir instruções, pois os grupos poderiam ter posicionado as formas segundo o que observavam e não seguindo as instruções. Assim, analisando o primeiro grupo (Figura 62) é possível aferir que as quatro crianças foram capazes de posicionar as formas no sítio solicitado pelo Sábio, não sentido dificuldades em compreender os conceitos de orientação. Evidencia-se que foi possível observar que as crianças desenvolveram duas das três capacidades de percepção visual inerentes a esta

atividade, nomeadamente a coordenação visual-motora e a discriminação visual, pois todos foram capazes de identificar e posicionar a forma tridimensional, seguindo as orientações verbais. A memória visual será melhor analisada aquando a realização do inquérito por entrevista.

Sábio – Primeiro vão colocar os dois cubos verdes um ao lado do outro. (**LF** – segue as instruções) Boa! Agora por cima dos dois cubos verdes vão colocar os dois cubos laranja. (**RD** coloca os cubos laranja na posição correta) Muito bem! Agora deste lado [indica o lado direito dos cubos] vão colocar um cilindro amarelo. (**LA** – Coloca o cilindro) Boa! Agora do outro lado vão colocar o outro cilindro! (**LA** – segue as indicações). Agora TT vais colocar um cone em cima de cada cilindro! (**TT** – coloca os cones em cima dos cilindros)



Figura 62. Construção do castelo do grupo TT, SA, LF, RD

Após todos os grupos construírem um castelo, o Sábio reuniu, de novo, as crianças em forma de U e chamou o Rei. Com todos os elementos posicionados terminou de contar a lenda (*Figura 63*), sendo que o silêncio e a atenção fizeram-se sentir na sala.



Figura 63. Dramatização final da Lenda de Vi a Ana do Castelo

Sábio – A princesa Ana começou a gostar do...

RF – João!

Sábio – Então ela, ao fim do dia, saiu do castelo e foi-se encontrar com o Barqueiro João. Os dois conversaram muito, muito e muito e perceberam que gostavam um do outro. A princesa Ana regressou para o seu castelo e perguntou ao seu pai se podia casar com o João. O pai da princesa autorizou o casamento. No dia da grande festa de casamento da Ana com o João o pai da princesa mudou o nome da cidade. Deixou de ser a cidade Átrio e passou a chamar-se Viana Do Castelo em homenagem a este grande amor. Ficou Viana do Castelo porque o João quando via a sua amada gritava Vi a Ana do Castelo! Vitória, vitória acabou-se esta lenda!

Inquérito por Entrevista (7 de fevereiro de 2018)

De forma semelhante às tarefas anteriores também para esta a estagiária/investigadora preparou um guião de entrevista que foi implementado de forma individual a cada criança (Anexo II).

As questões formuladas para esta tarefa incidiam em três aspetos a analisar. O primeiro diz respeito às questões relacionadas com a compreensão da lenda. Os dados relativos a estas questões foram organizados no gráfico que se segue (*Figura 64*). Assim, analisando e refletindo sobre este gráfico é possível aferir que mais de metade do grupo, cerca de 11 crianças, recordou-se da lenda e de aspetos centrais da mesma. Por outro lado, temos um grupo de 4 crianças que referiu não se lembrar da lenda. Porém, assim que a estagiária/investigadora mostrou os fantoches as crianças reconheceram aquelas personagens.

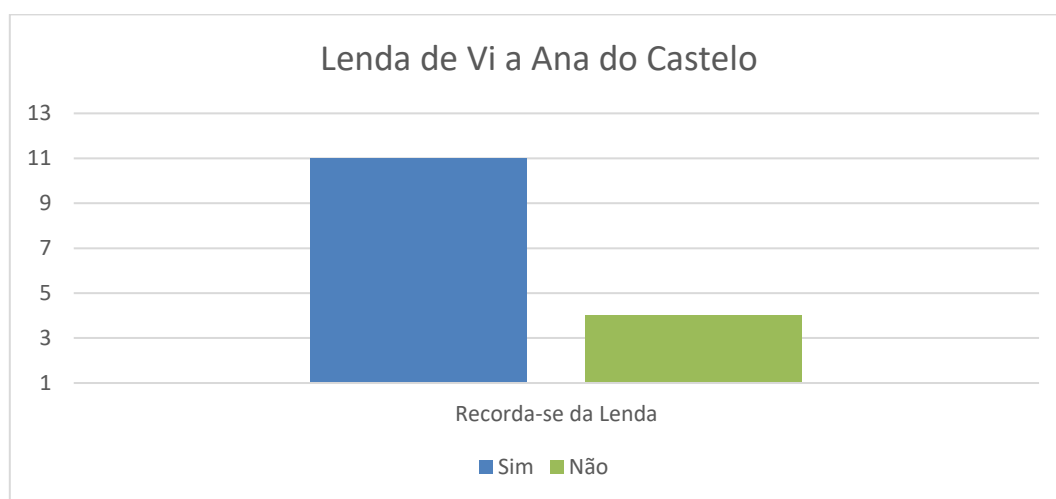


Figura 64. Lenda de Vi a Ana do Castelo – enredo

Em relação ao conjunto de questões que incidiam sobre o reconhecimento das formas, foi possível organizar os dados no gráfico seguinte (*Figura 65*). Ao analisar estes dados é possível constatar que todas as crianças são capazes de identificar as três formas tridimensionais.

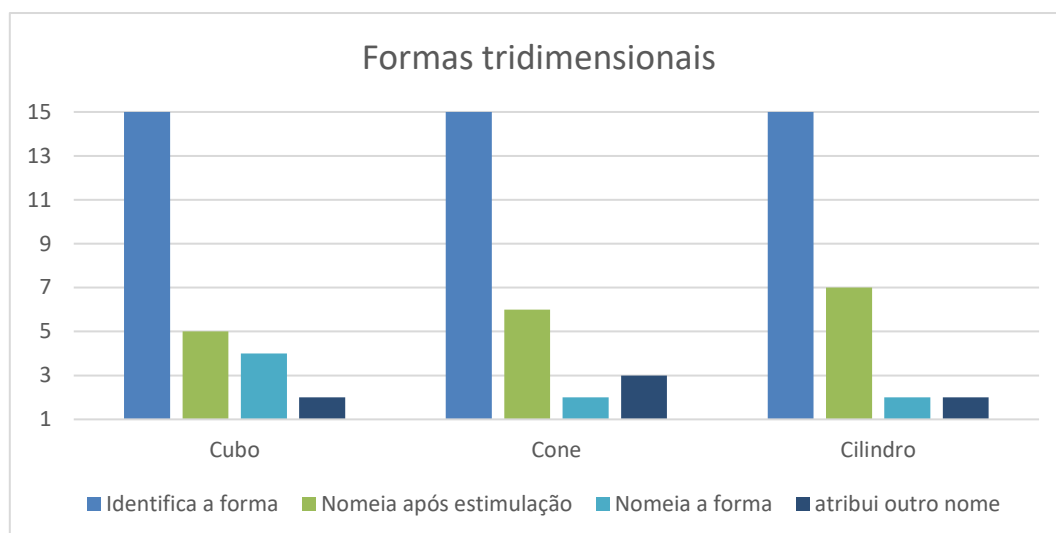


Figura 65. Lenda de Vi a Ana do Castelo- reconhecimento de formas

Porém, a nomeação destas formas é algo que nem todas as crianças conseguiram fazer. Salienta-se que o cubo é a forma que um maior número de crianças é capaz de nomear autonomamente ou após estimulação. Todavia, o cone e o cilindro foram nomeados por um número reduzido de crianças, três e duas respetivamente. Assim, para estas formas as crianças utilizaram outras formas de nomeação como a associação a objetos do quotidiano. Salienta-se que houve duas crianças que nomearam o cubo e o cilindro pelo nome da forma da base, ou seja, nomearam a forma tridimensional pelo nome da forma bidimensional:

Estagiária/investigadora – Lembras-te como é que se chamavam estes [aponta para os cones]?

DE – Chapéu!

Estagiária/investigadora – Sim, e qual era o outro nome? Co...

DE – Cone!

(...)

Estagiária/investigadora – Como se chamava esta forma [aparece o cubo]?

RF – Um quadrado!

Estagiária/investigadora – Não é um quadrado! Esta peça tem muitos quadrados! Olha 1 quadrado...

RF – 2, 3, 4, 5, 6

Estagiária/investigadora – Esta forma tem 6 quadrados e chama-se cu...

RF – Cubo! Tem ali outro cubo! (aponta para o outro cubo laranja)

(...)

Estagiária/investigadora – Como se chama este [aparece o cilindro]?

MB – Círculo! (apontando para a base do cilindro)

Estagiária/investigadora – Sim, isso é um círculo! Mas não se chama círculo, os círculos estão na base desta peça. Chama-se cilindro.

MB – Cilindro!

(...)

Estagiária/investigadora – É o ci...

RF – Cilindro! Isso é para fazer pizzas.

Estagiária/investigadora – Sim, tens razão! É parecido com o rolo de fazer a massa da pizza!

Por último, organizou-se os dados que resultaram das questões relativas à construção do castelo da princesa Ana. Estes dados foram organizados no gráfico apresentado a seguir na *Figura 66*.

Analisando este gráfico é possível afirmar que mais de metade do grupo construiu, passados cerca de dois meses, o castelo através da sua memória visual. Evidenciando que esta capacidade visual foi desenvolvida. Relativamente às sete crianças que receberam instruções, individualmente, é possível concluir que compreenderam os vocábulos de orientação, o que lhes permitiu montar o castelo sem dificuldades. Reforça-se que estas sete crianças não faziam parte do primeiro grupo que foi analisado na exploração da tarefa. Assim, neste momento, é possível afirmar que, à semelhança do que aconteceu no primeiro grupo aquando a realização da tarefa, também estas crianças não sentiram dificuldades em posicionar a forma no local indicado.

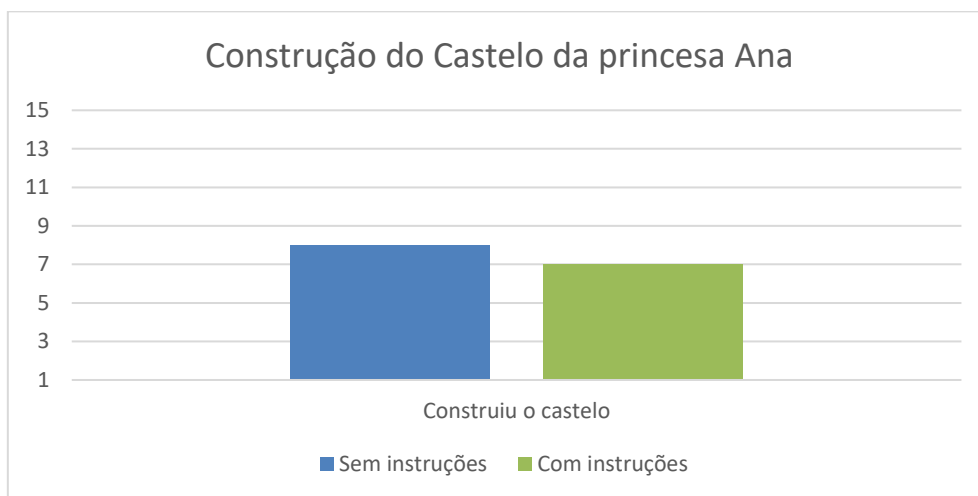


Figura 66. Lenda de Vi a Ana do Castelo - construção do castelo

Análise reflexiva da Tarefa “Lenda de Vi a Ana do Castelo” tendo por base as categorias de análise

Refletindo sobre as atitudes manifestadas, Quadro 15, é possível concluir que, ao longo desta tarefa, a “motivação”, a “disposição”, o “interesse” e a “satisfação” foram sentidas. Através da dramatização e de todo o ambiente criado foi possível cativar as crianças, sendo que estas permanecerem motivadas e dispostas a desenvolver as diferentes tarefas que iam sendo propostas. O “interesse” e a “satisfação” foram

evidentes nesta atividade, salientando-se que após a realização de todas as atividades as crianças mantiveram-se atentas e completamente envolvidas na dramatização final, revelando gosto no que estavam a ouvir e a ver.

Quadro 15. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda de Vi a Ana do Castelo

Categoria de análise – Atitudes das crianças	
Indicador	
Motivação (Martinelli, 2014)	A utilização de um cenário e o recurso a adereços permitiu, ainda mais, motivar as crianças, envolvendo-as para o desenvolvimento de todas as atividades, participando no que era solicitado com grande agrado e entusiasmo: Sábio – Estão preparados [para iniciar o teatro]? Crianças – Sim! (com grande animação) (...) Sábio – E agora? Embati contra o castelo! DE – Monta, monta! Sábio – Como é que eu monto? RF; BJ; TT – Eu consigo!
Disposição (Baroody, 1993)	O imaginário criado permitiu o envolvimento das crianças e, conseqüentemente, a disposição destas para as atividades: Sábio – E se vocês me ajudassem a montar o castelo? Crianças – (em grande euforia) Eu! Eu quero! (...) HV – Vamos fazer um castelo muito grande!
Interesse (Baroody, 1993)	O grupo revelou interesse e motivação pelo enredo criado, familiarizando-se com a situação: - As crianças interagiram, consecutivamente, com gosto na dramatização; - Permanecerem atentas para ouvir o final da lenda:
Satisfação (Neves & Carvalho, 2006)	Foi possível observar manifestações de satisfação durante toda esta tarefa, desde que apareceram os fantoches até à montagem do castelo da princesa Ana: - As crianças manifestaram esta atitude através da curiosidade de querer saber mais, assim como, através do gosto de mostrar o castelo que construíram.


Analisando e refletindo sobre as aprendizagens geométricas, Quadro 16, é possível aferir que o grupo se encontra dentro dos padrões definidos pelos teóricos analisados. Assim, em relação às aprendizagens geométricas, analisadas segundo os fundamentos teóricos de van Hiele e Clements, nesta tarefa é perceptível a existência do nível de “pré-reconhecimento” que antecede o nível da “visualização”. Este nível anterior a “visualização” foi evidente durante a dramatização, ou seja, quando as crianças contactaram com as formas tridimensionais pela primeira vez. Depois de formarem o protótipo da forma, e com o desenvolvimento das tarefas, sentiu-se que as crianças já identificavam as formas pelo seu aspeto geral, sendo que no inquérito por questionário é evidente que as crianças se encontram no nível um descrito por van Hiele “Visualização”. O indicador “reconhecimento das formas tridimensionais” foi analisado segundo as lentes da teoria de Cross et al. (2009). Deste modo, as crianças de 2/3 anos

efetuem o esperado para a idade, ou seja, distinguem as formas tridimensionais das bidimensionais, nomeando, por vezes, as formas tridimensionais por uma das faces dessa forma. Porém, algumas destas crianças já iniciaram a nomeação informal das formas, capacidade só atingida aos 4 anos. Este facto pode justificar-se pela proximidade que estas crianças têm com as crianças de 4, 5 e 6 anos, tentando acompanhar o desenvolvimento destas. As crianças de 4 anos seguem o desenvolvimento esperado, sendo que ainda utilizam, maioritariamente, a nomeação informal. Todavia algumas crianças deste grupo começam a ser capazes de nomear, depois de estimuladas, o vocábulo geométrico de cada forma. As crianças de 5/ 6 anos reconhecem as formas geometricamente, porém o cubo e o cone são nomeados mais facilmente que o cilindro, este acontecimento pode estar relacionado com o facto da palavra “cilindro” ser mais extensa que a das outras duas formas. Relativamente ao indicador “desenvolvimento do sentido espacial”, analisando tendo em conta a teoria de Frostig e Horne (1964) e Hoffer (1977), citados em Del Grande (1987), é possível concluir que as crianças conseguiram desenvolver as três capacidades de perceção visual que estavam inerentes a atividade, salientando-se que a memória visual foi desenvolvida com mais facilidade nas crianças mais velhas deste estudo, recordando-se da posição das formas tridimensionais do castelo. Em relação às capacidades comunicativas sentiu-se que o grupo esteve mais comunicativo, expressando as suas ideias através de termos geométricos ou informais. Por último, relativamente à utilização de representações ativas salienta-se que todas as crianças conseguiram manipular as formas seguindo as orientações da estagiária/investigadora, conseguindo construir o castelo para a princesa Ana.


Quadro 16. Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda de Vi a Ana do Castelo

Categoria de análise - Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Pré-reconhecimento</p> <p>- Este nível foi particularmente sentido aquando a dramatização da lenda, pois as crianças ainda não reconheciam as formas e utilizaram características visíveis para as descreverem, iniciando, simultaneamente, a formação do protótipo das mesmas:</p> <p>Sábio – “Vamos então ver que peças é que temos! (Sábio levanta o cubo verde)”</p> <p>RF – “Quadrado!”</p> <p>Sábio – “Aqui, neste lado, vemos um quadrado. E neste lado?”</p> <p>RF – “Outro quadrado!”</p> <p>Sábio – “E nos outros lados?”</p> <p>BJ – “Mais quadrados!”</p> <p style="text-align: right;">(continua)</p>

Quadro 16. Continuação - Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda de Vi a Ana do Castelo

Categoria de análise - Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)	<p>Visualização</p> <ul style="list-style-type: none"> - No final da atividade, mas principalmente no inquérito por entrevista foi possível perceber que as crianças identificavam a forma pelo seu aspeto geral: <p>Estagiária/investigadora – Este é o cubo?</p> <p>TT – É! (Figura 67)</p>  <p><i>Figura 67. TT identifica a forma pelo seu aspeto</i></p>
Reconhecimento de formas tridimensionais (Cross et al., 2009)	<p><u>Crianças de 2/ 3 anos</u> (8 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificam, mas não nomeia, as formas tridimensionais (4); - Nomeia figuras tridimensionais pelo nome de uma das faces, e.g. chama o cilindro de círculo (1) - Utiliza termos não convencionais para se referir a determinada formas, e.g. chama o cone de chapéu (1) - Reconhecem a forma e, depois de ser estimuladas, nomeiam corretamente (2) <p><u>Crianças de 4 anos</u> (5 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecem, mas precisam de estímulo, para nomear o cubo, cone e o cilindro (3); - Nomeiam figuras tridimensionais pelo nome de uma das faces, e.g. chamam o cilindro de círculo; o cubo de quadrado (2) <p><u>Crianças de 5/ 6 anos</u> (2 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecem e nomeiam a forma do cubo com grande facilidade (2); - Reconhece, mas precisa de estímulo, para nomear o cilindro (1); - Reconhece, mas precisa de estímulo, para nomear o cone e o cilindro (1);
Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Coordenação visual-motora</p> <ul style="list-style-type: none"> - As crianças foram capazes de posicionar corretamente os sólidos, seguindo as orientações da estagiária/investigadora; <p>Discriminação visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificam as formas tridimensionais pelas suas características: <p>Estagiária/investigadora – “Então primeiro vais pegar nos cubos. Quais são os cubos?”</p> <p>LF – “Laranja e verde!”</p> <p>Estagiária/investigadora – “Boa, são os laranjas e verdes!”</p> <p style="text-align: right;">(continua)</p>

Quadro 16. Continuação - Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda de Vi a Ana do Castelo

Categoria de análise - Aprendizagens Geométricas	
Indicadores	
Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)	<p>Memória visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grande parte do grupo, cerca de 8 elementos, recorda a construção do castelo da princesa Ana: <p>Estagiária/investigadora – Mas como é que montamos o castelo?</p> <p>RF – Assim (<i>Figura 68</i>)!</p>  <p><i>Figura 68. RF monta o castelo sem instruções</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - As outras crianças necessitarem de indicações para colocar as formas no castelo, porém identificavam as formas pedidas.
Comunicação (Bruner, 1999)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas as crianças comunicam oralmente de forma a nomear as formas tridimensionais, sendo que algumas utilizam vocabulário geométrico (e.g. cubo, cone, cilindro) e outras ainda utilizam conceitos informais (e.g. chapéu) para se referir as formas. <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas as crianças, em grupos, foram capazes de manipular as formas de modo a construíram o castelo que a estagiária/investigadora indicava.

Refletindo sobre as dificuldades apresentadas, Quadro 17, é possível referir que estas continuam a estar relacionadas com as capacidades comunicativas. Porém, é evidente que o grupo tornou-se, progressivamente, capaz de comunicar com uma maior facilidade e coerência. Todavia, ainda é necessário estimular, frequentemente, as crianças no sentido de utilizarem os termos geométricos no diálogo.

Quadro 17. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda de Vi a Ana do Castelo

Categoria de análise – Dificuldades apresentadas	
Indicador	
Dificuldades observadas durante a resolução das tarefas	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade na utilização de vocabulário específico, principalmente as crianças mais novas, levando a que a criança sinta necessidade de nomear a forma informalmente.

4.4. Tarefa 4 – “Lenda do Pai Natal”

Implementação da tarefa (12 de dezembro de 2017)

A última tarefa proposta seguiu a metodologia das anteriores. Assim, também partiu da criação de uma narrativa que teve por base uma lenda conhecida, especificamente a Lenda do Pai Natal. Esta narrativa foi utilizada para, a partir da sua exploração, serem abordados conteúdos relacionados com o reconhecimento de formas tridimensionais, a associação entre formas bidimensionais e tridimensionais, o desenvolvimento do sentido espacial e a comunicação (Anexo VII).

Esta tarefa iniciou-se depois do recreio da manhã, sendo que, no intervalo, a estagiária/investigadora preparou o espaço para a dramatização, tal como nas atividades anteriores. Deste modo, a estagiária/investigadora pediu às crianças que se sentassem nas cadeiras e iniciou um breve diálogo com o grupo, questionando-os sobre o que se iria realizar naquele espaço. O grupo, facilmente, identificou e referiu que vinha o Rei, pois a sala estava “preparada a rigor”. Salienta-se que, ao contrário das tarefas anteriores esta só foi realizada com 11 elementos, pois os restantes encontravam-se doentes.

Estagiária/investigadora – Parece-vos que hoje vem o Rei?

Crianças – Sim!

Estagiária/investigadora – Porquê?

TT – Porque está ali o trono.

Estagiária/investigadora – Está ali o trono do Rei?

DE – Não, é a cadeira do Rei!

Após o grupo estar preparado para assistir a mais uma dramatização, o Sábio e o Rei entraram no espaço de ação. Como já era hábito, as crianças cumprimentaram de imediato as personagens. Esta dramatização, tal como a anterior, foi iniciada pelo Sábio, sendo que as crianças focaram a atenção no diálogo que as personagens mantinham, reagindo positivamente (*Figura 69*). Como esta tarefa era a última implementação deste estudo, envolveu, ainda, aspetos característicos das lendas apresentadas anteriormente. Salienta-se que várias crianças, especificamente, BJ, DE, HV e TT interagiram diretamente na dramatização, revelando conhecimento sobre o trabalho desenvolvido anteriormente:

Sábio – Bom dia, meu Rei!

Rei – Bom dia, Sábio!



Figura 69. Dramatização da Lenda do Pai Natal

Sábio – Hoje tenho uma surpresa para si!

Rei – Então diz lá que surpresa é que tens para mim!

Sábio – É uma surpresa muito colorida...

(ouve-se o riso das crianças)

Rei – Colorida?

Sábio – Sim!

(as crianças riem-se)

Sábio – Meninos, vamos descobrir uma nova lenda?

Crianças – Sim! (em êxtase)

Sábio – Meu Rei!

Rei – Sim!

Sábio – Lembra-se quando me mandou viajar por aquelas terras longínquas à procura dos animais.

Rei – Lembro-me, muito bem!

Sábio – Foi daquela vez que eu deixei cair o quadrado mágico que se partiu. Lembram-se como é que contei os animais que vi, ao Rei? Juntando as figuras do tangram...Recordam-se do que eu vi no Polo Norte?

BJ – O urso polar!

Sábio – Foi o urso polar, muito bem! Meu Rei lembra-se deste animal [apresenta o desenho do urso polar utilizado na primeira lenda]?

Rei – Lembro-me! Foi no Polo Norte!

Sábio – Pois foi, mas no Polo Norte eu vi mais uma coisa. Sabem o que é que eu vi? Será que foi outro animal?

Crianças – Foi!

Sábio – Não foi, não! Sabem quem é que eu vi... (faz-se silêncio na sala e as crianças olham vigorosamente para o Sábio para descobrir a resposta)

Rei – Foi uma pessoa?

Sábio – Foi... (*Figura 70*)



Figura 70. Apresentação do Pai Natal construído com as peças do tangram

BJ – O Pai Natal

Sábio – Foi o Pai Natal, eu também vi o Pai Natal!!!!

Rei – Viste o Pai Natal?

Sábio – Sim! E sabem o que é que ele me contou? Contou-me que ele também tinha uma lenda....

DE – Uma lenda?

Descoberto sobre quem é que a lenda tratava, o Sábio começou a contar a mesma. As crianças revelaram-se à vontade com a situação e curiosas/motivadas para conhecer ainda mais sobre esta personagem que já tem vindo a ser explorado nos últimos dias aquando à preparação dos enfeites de Natal:

Sábio – Sim! Eu vou contar-vos tudo! O Pai Natal também tem um nome como todos nós, o nome dele é Nicolau
(as crianças riem-se)

Sábio – Sabem que ele quando era novo, antes de ter esta barba branca, era uma pessoa como nós. Só que ele dava presentes e ajudava quem mais precisava sem pedir nada em troca, porque gostava muito de ajudar! Até que ao fim de algum tempo de ele tanto ajudar o povo da sua terra, começaram a tratá-lo por Santo Nicolau. Tratavam-no por “Santo” porque ajudava as pessoas sem pedir nada em troca.

E sabem por que é que falamos do Pai Natal nesta altura do ano? É que todos os anos no dia 25 de dezembro celebramos o nascimento de Jesus e sabemos que os três Reis Magos, quando foram visitar o menino Jesus, também levaram presentes...

HV – Ouro

Sábio – In...

DE – Incenso

Sábio – E...

TT – Mira

Sábio – Muito bem! Todos os anos, no Natal, falamos do Pai Natal e do Nascimento de Jesus porque damos presentes para celebrar. Vocês sabem como é que o Pai Natal vem desde o Polo Norte até todas as outras terras do Mundo?

DE – Com as renas!

Sábio – Muito bem, vai com as suas renas e elas puxam um grande tre...

Crianças – Trenó!

Sábio – Só que este ano o Pai Natal teve um grande problema. É que quando ele estava a colocar os presentes no trenó o grande saco vermelho das prendas caiu... (ouve-se um grande suspiro de aflição das crianças)

DE – Caiu?

Sábio – Sim, caiu e as caixas das prendas abriram-se.

MB – Abriram-se?

Sábio – Sim! Agora o Pai Natal ficou com as caixas todas abertas e as prendas caíram das caixas. Foi por isso que o Pai Natal me pediu ajuda, ele está tão aflito que precisa de ajuda para encontrar as tampas das caixas.

IV – Para fechar!

Sábio – Sim, é para fechar que depois o Pai Natal coloca as prendas e fecha a caixa com a tampa. Assim, as prendas já não caem e o Pai Natal pode entregá-las às crianças. (as crianças suspiram)

HV – Pois é!

Para que fosse possível resolver o problema do Pai Natal, o Sábio propôs a exploração das caixas, estas assemelhavam-se a formas tridimensionais que o grupo já tinha explorado. Foi evidente que o grupo esteve envolvido durante toda esta exploração, revelando-se bastante motivado e curioso para descobrir a solução para o problema do Pai Natal. Focando a análise na exploração das formas, salienta-se que o cubo foi facilmente identificado e nomeado. O cone e o cilindro também são formas reconhecidos pelo grupo, sendo que as crianças mais velhas nomearam estas formas e as mais novas fizeram correspondência direta com objetos do quotidiano como forma de as identificarem:

Sábio – Mas as caixas que ele nos mandou têm todas formas diferentes...(retira uma caixa do saco vermelho)

BM – Mas essas caixas são pequeninhas....

Sábio – Sim, estes presentes são um bocadinho pequeninhos. Mas esta caixa [em forma de cubo] é parecida com que forma que nós vimos.

HV – Com o cubo!

Sábio – Muito bem, HV! Esta caixa presente é parecida com um cubo e será que há mais?

Crianças – Sim!

Sábio – (procura dentro do saco e retira outro cubo) Mais uma caixa!

DE – É igual!

Sábio – Tens razão, é igual. E agora quantos cubos temos?

DE – 2!

(...)

Sábio – E o que haverá mais no saco? (LS retira um cone)

EM – É um chapéu de parabéns.

Sábio – Tens razão, parece um chapéu de parabéns. E lembram-se do nome da forma que é parecida com o chapéu de parabéns?

HV – É um cone.

Sábio – É um cone, sim! E esta caixa presente que parece um cone também não tem a tampa, pois não?

DE – Não tem tampa nem prenda.

(...)

Sábio – Boa! Será que há mais? (abana o saco)

EM – Há!

Sábio – Pois há! O que será [retira a caixa presente que parece um cilindro]?

TT – Um cilindro!

Sábio – Boa, TT! É isso mesmo!

DE – É parecido com o copo de beber.

Além do reconhecimento de formas geométricas, a criança BJ de 5 anos revelou ter conhecimento da sequência numérica, sendo capaz de prever que número vem a seguir ao número de caixas que estava a observar:

Sábio – (retira mais um cilindro do saco)

DE – Outro cilindro!

BM – Já temos 3!

Sábio – Sim, muito bem! Já temos 3 e se aparecer outro com quantos ficamos?

BJ – 4!

Sábio – (retira outro cilindro do saco e as crianças riem-se)

BM; SA – 4 cilindros!

(...)

Além das três caixas que se assemelhavam a formas tridimensionais já exploradas, o **Sábio** retirou mais uma caixa com uma forma desconhecida – pirâmide triangular. Assim, o grupo começou por destacar características visíveis de modo a caracterizar esta forma. Reforça-se, ainda, que as crianças continuam a utilizar a estratégia de comparação direta com objetos seus conhecidos, como forma de identificação da forma. Salienta-se que uma criança, **BM**, imediatamente, identificou a forma bidimensional que estava na base. A exploração da forma seguiu-se tendo por base a referência desta criança, envolvendo os restantes elementos para que conseguissem associar o nome da forma às características desta:

Sábio – Pois, e temos aqui mais uma caixa [aparece uma caixa parecida com uma pirâmide triangular]. Esta será parecida com o quê?

BM – Triângulos

Sábio – Onde é que está o triângulo?

HV – Na tampa.

Sábio – O triângulo está na tampa? Vamos passar por todas as crianças para elas verem a caixa (*Figura 71*). Como é que é esta caixa, **TT**?

TT – (observa a caixa e começa a contar as faces) 1,2,3.

EM – Parece um microfone

BM – Parece um gelado.



Figura 71. Crianças manipulam a pirâmide triangular, salientando aspetos visuais da forma

Sábio – Esta caixa, que tem uma forma que vocês ainda não conhecem, chama-se pirâmide, digam comigo pi-râ-mi-de

Crianças – Pirâmide!

Sábio – E quantas pirâmides temos?

LA – 3!

Sábio – Temos 3 pirâmides triangulares. Porque é que será triangular?

(as crianças fazem silêncio)

Sábio – O que é que a tampa parece?

DE – Triângulo!

Sábio – Boa, DE! Então será que é por isso que se chama pirâmide triangular?

Crianças – Sim!

Após a exploração da forma de cada caixa o Sábio revelou ao grupo que, para resolver o problema do Pai Natal, também era preciso conhecer as tampas. Estas tampas assemelhavam-se a formas bidimensionais, já exploradas pelo grupo nas tarefas anteriores. Assim, o Sábio retirou uma tampa de cada vez, questionando o grupo sobre que forma tinha a tampa. Salienta-se que as crianças se mantiveram atentas e envolvidas nesta exploração, sendo que, conseguiram identificar e nomear todas as formas. Deste modo, o grupo conseguiu nomear as formas - quadrado e triângulo - com grande facilidade. O círculo foi uma forma que causou alguma incerteza nas crianças, sendo que algumas referiram que era um cilindro. Salienta-se que uma criança, BJ, nomeou o paralelogramo e uma criança, HV, o retângulo. Reforça-se que as crianças, além de estarem envolvidas na exploração das formas, não se esqueceram do problema do Pai Natal, revelando-se bastante felizes quando descobriram que tinham as tampas para fechar as caixas e, ainda questionaram se não viriam também os presentes, revelando estarem familiarizadas com a situação apresentada na dramatização:

Sábio – Estas tampas também são parecidas com algumas formas nossas conhecidas. Esta [pega no quadrado] é parecida com o quê?

BJ – Quadrado!

Sábio – Tens razão, é parecida com um quadrado!

EM – Já temos tampas! (em estado de alegria)

Sábio – Sim, já temos as tampas para fechar as caixas! (crianças batem palmas)

(...)

Sábio – Mas há aqui mais tampas, esta [aparece a tampa que faz lembrar um círculo] é parecida com o quê?

DE – Uma bola!

SA – Círculo!

BM – Cilindro!

Sábio – Não, houve alguém que já disse o nome correto.

SA – É o círculo!

(...)

Sábio – São muitos e ainda há mais! Há aqui esta [aparece o retângulo]! É parecida com que forma?

HV – É o retângulo.

(...)

Sábio – Ainda temos mais coisas...

DE – As prendas?

Sábio – Não, só enviou as tampas. Esta [aparece a tampa em forma de triângulo] é parecida com o quê?

BJ – Triângulo!

(...)

Sábio – 3 triângulos. E ainda enviou mais umas tampas [aparece as tampas em forma de paralelogramo] com que forma estas se parecem?

BJ – Paralelogramo!

Analizados todos os materiais necessários para resolver o problema do Pai Natal, o grupo dirigiu-se para a mesa de trabalho para, individualmente, fazer corresponder uma forma bidimensional, tampa, à sua forma tridimensional, caixa. Para tal, o sábio dispôs as caixas e as tampas pela mesa de trabalho e revelou ao grupo que recebeu uma carta com as indicações de quem é que ficava com determinada caixa (*Figura 72*). Através desta atribuição das caixas foi possível perceber que as crianças ainda se recordavam das formas, identificando as que o Sábio solicitava.



Figura 72. Disposição para a exploração individual

Sábio – “IV vai ficar com a caixa que se parece com um cubo”. Onde é que está essa caixa?

MB – Está aí! (apontando na direção dos cubos)

Sábio – A LS também vai receber um cubo.

BJ – Está aqui! (entrega um cubo ao Sábio)

Sábio – E o MB também vai ficar com um cubo.

LA – (entrega um cubo ao MB).

Em seguida, o Sábio sugeriu a exploração individual de modo a que cada criança tivesse oportunidade de encontrar a sua tampa (*Figura 73*). É perceptível que as crianças compreenderam a tarefa, sendo que todas conseguiram fechar a sua caixa. Salienta-se a criança, BJ, que enquanto o Sábio estava a dar as indicações esta já tinha conseguido fechar a sua caixa, revelando grande perspicácia a resolver esta tarefa. As restantes crianças também realizaram a tarefa, todavia houve crianças que rapidamente identificaram e nomearam a tampa, porém, outras apesar de identificarem a tampa, faltava-lhes vocabulário para nomearem a mesma, resolvendo esta situação apontando ou agarrando a forma que lhes era necessária. Salienta-se que o grupo desenvolveu as duas capacidades de perceção visual, especificamente a perceção de relações espaciais

e a discriminação visual, pois identificaram as formas e fizeram correspondência entre a forma bidimensional e a forma tridimensional. Porém, salienta-se que a percepção de relações espaciais foi desenvolvida com maior facilidade junto do grupo das crianças mais velhas.

Sábio – EM qual é a tampa que precisas para fechar a tua caixa?

EM – É esta [pega no círculo]! (Figura 73)



Figura 73. Exploração individual - EM encaixa a tampa, círculo, na caixa, cilindro

BM – É um círculo

Sábio – A BM já te deu uma ajuda. Para fechar o teu cone vais usar um círculo. HV que tampa precisas para fechar a tua caixa?

HV – Aquela! (apontando para o triângulo)

Sábio – E como se chama?

HV – Triângulo.

Sábio – O triângulo é este [levanta o quadrado]?

HV – Não!

Sábio – O triângulo é este [levanta o círculo]?

HV – Não!

Sábio – O triângulo é este [levanta o triângulo]?

HV – Sim!

Encontradas todas as tampas que permitiam fechar as caixas, o Sábio propôs que cada criança, à vez, colasse a sua tampa na caixa. Enquanto as crianças colaram as caixas o Sábio conversou com as mesmas no sentido de compreender se elas realmente perceberam a atividade. É possível aferir que todas estavam familiarizadas com a tarefa, sendo que a caixa em forma de pirâmide, que tinha sido apenas apresentada naquele dia foi a que suscitou mais dificuldade na sua nomeação. Algumas formas não foram pontualmente nomeadas, no caso das crianças mais novas – EM, JD, LS, DE, tendo sido necessário estimulá-las para pronunciar os vocábulos. Por último, a criança IV pronunciou o nome quando questionada, porém, não foi perceptível, sendo que o Sábio a ajudou a nomear as formas:

Sábio – BJ a tua tampa é parecida com que forma?

BJ – Triângulo.

Sábio – Boa! E a caixa com que forma se parece? (BJ não responde) Pi...

BJ – Pirâmide triangular.

(...)

Sábio – LS como se chama a forma da tua caixa? (LS não responde) Cu...

LS – Cubo!

Sábio – E qual é a forma da tampa? (LS não responde) Qua...

LS – Quadrado!

(...)

Sábio – IV a tua caixa é parecida com que forma? (IV pronuncia um nome impercetível) Cu...

IV – Cubo! (pega no quadrado) É daqui! (coloca em cima do cubo).

Sábio – Boa! É daí, e como se chama? (IV pronuncia um nome impercetível) Qua...

IV – Quadrado.

Com o problema resolvido o Sábio revelou ao grupo que ia telefonar ao Pai Natal para lhe contar a novidade. Para isso, retira-se da sala, permitindo-lhe regressar vestido de Pai Natal (*Figura 74*). As crianças ficaram cativadas com a presença deste, dirigindo o olhar para todos os movimentos que este fazia. O Pai Natal agradeceu ao grupo toda a ajuda e pediu-lhes que o ajudassem a identificar as caixas, pois as suas assistentes “borboletas” tinham enviado uma carta com o nome da forma da caixa e com o nome da criança que iria receber esse presente. Assim, o Pai Natal disse o nome da forma que se assemelhava à caixa e as crianças que, tinham essa caixa, levantaram a mão para ele colocar uma etiqueta com o nome fictício da criança que a iria “receber”. Esta atividade permitiu perceber se o grupo sabia qual a forma que tinha, sendo que todas as crianças foram capazes de identificá-la e entregá-la ao Pai Natal.



Figura 74. Presença do Pai Natal na sala 2

Pai Natal – Vou abrir a carta! Aqui diz assim “as caixas que parecem um cubo são para o João, para o Bruno e para a Ana”. Mas eu não sei quem é que tem as caixas em forma de cubo. Vocês sabem? Quem é que tem uma caixa em forma de cubo?

MB – (levanta a sua caixa).

Pai Natal – Boa, MB! Tu tens um cubo e vai ser para o João. Quem tem mais caixas em forma de cubo?

IV – Eu!

Pai Natal – IV, boa obrigado! A tua vai ser para o Bruno! E quem tem a última caixa em forma de cubo?

BJ – Ali! (apontando na direção da LS)
Pai Natal – LS és tu que tens uma caixa em forma de cubo?
LS – Sim!
Pai Natal – Boa! A tua vai ser para a Ana!

Com todas as caixas identificadas e etiquetadas só faltava arrumá-las no saco do Pai Natal. Para tal, o Pai Natal propôs um jogo às crianças. Assim, este pediu uma determinada forma de caixa e as crianças que tinham essa forma colocavam-na no saco (*Figura 75*). Este jogo foi bem aceite pelo grupo, que não sentiu dificuldades para o concretizar:

Pai Natal – Agora só quero os cones?
SA – (Levanta imediatamente a sua caixa e coloca no saco)
LA – Aqui está! (coloca no saco, *Figura 75*)



Figura 75. LA coloca a sua caixa no saco vermelho

BJ – Ali está outro! (aponta para a JD)
JD – (levanta a sua caixa e coloca no saco)

Inquérito por Entrevista (7 de fevereiro de 2018)

À semelhança das atividades anteriores, também para esta tarefa a estagiária/investigadora preparou um conjunto de perguntas, sendo aplicadas individualmente a cada criança (Anexo II).

Relativamente aos dados obtidos das questões relacionadas com o enredo da lenda foi possível agrupá-los no seguinte gráfico (*Figura 76*). Analisando e refletindo sobre este gráfico é possível afirmar que das 11 crianças que estavam presentes todas se recordavam desta lenda, salientando aspetos centrais da mesma como a vinda do Pai Natal à sala. As restantes quatro crianças que não estiveram presentes não foram questionadas sobre o enredo desta lenda.

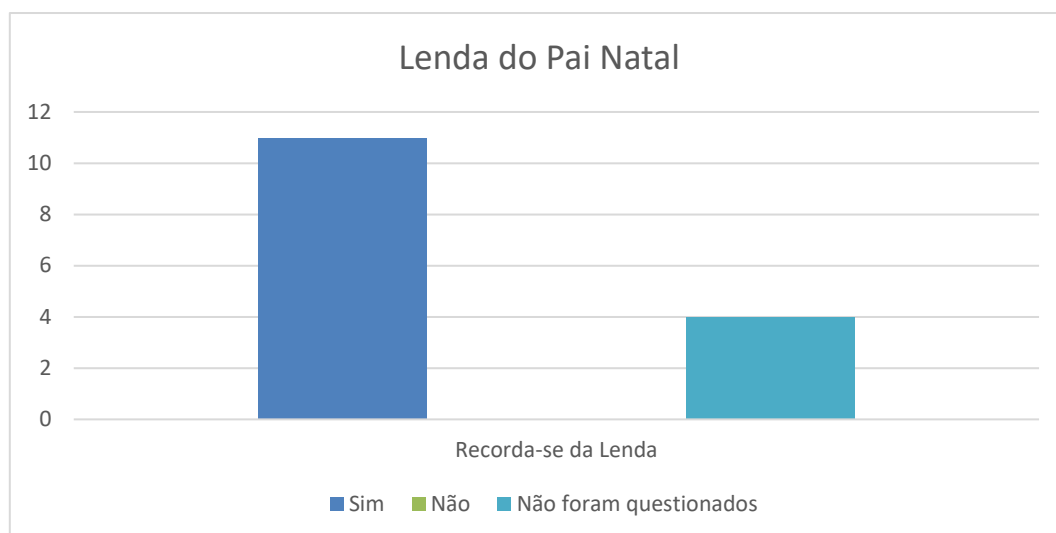


Figura 76. Lenda do Pai Natal - enredo

Os dados recolhidos das questões relacionadas com as formas bidimensionais foram agrupados e organizados no gráfico que se segue (*Figura 77*). Assim, é possível aferir que o quadrado, o triângulo e o círculo são as formas que as crianças reconheceram e nomearam com mais facilidade. Todavia, salienta-se, que deste conjunto, o círculo é ainda o que menos crianças são capazes de nomear. O retângulo e o paralelogramo são identificados por todos os elementos, porém são as formas que suscitam mais dificuldades na nomeação. Sendo que só há nomeação destas formas pelos elementos mais velhos e a estagiária/investigadora ainda tem que estimular as crianças para a utilização do vocábulo.

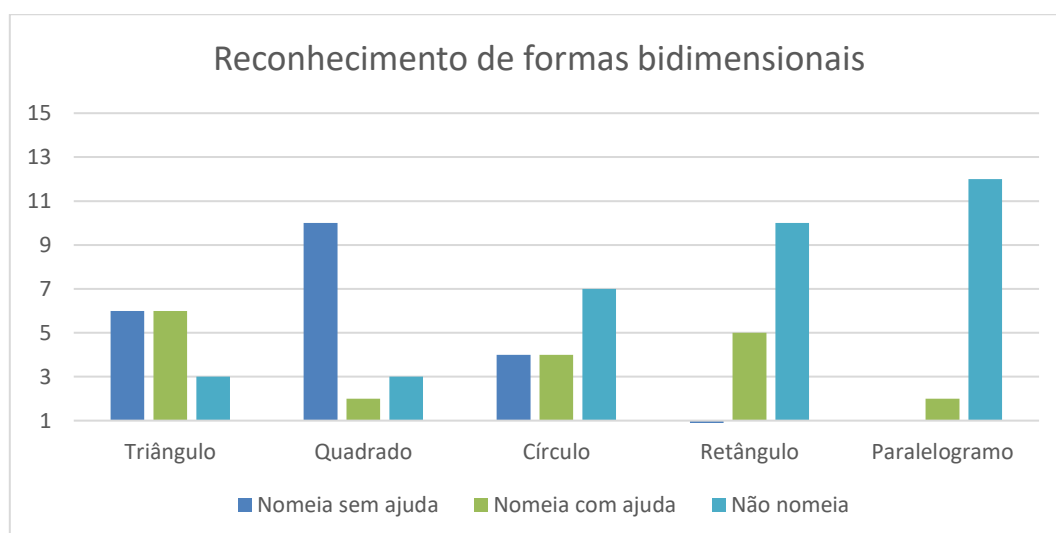


Figura 77. Lenda do Pai Natal - reconhecimento de formas bidimensionais

Relativamente às questões relacionadas com as formas tridimensionais, foi possível agrupar os dados recolhidos no seguinte gráfico (*Figura 78*). Assim, é possível

constatar que grande parte das crianças foram capazes de identificar e nomear o cubo e o cone. Os elementos mais novos ainda não foram capazes de nomear estas formas, porém identificavam-nas quando a estagiária/investigadora pronunciava o nome. O cilindro é igualmente identificado e nomeado por um número relativo de crianças, constatando-se, porém, que há mais elementos que precisam de estimulação para nomear esta forma em comparação à nomeação do cubo e do cone. É notório que todas as crianças sentem dificuldade na nomeação da pirâmide triangular, porém reconhecem-na como uma forma que já observaram e são capazes de reconhecer que na construção do castelo da lenda anterior não há nenhuma forma semelhante. O facto da pirâmide triangular ser a forma que suscita mais dúvidas, nestas crianças, pode justificar-se pelo facto de não ter sido tão explorada com as restantes.

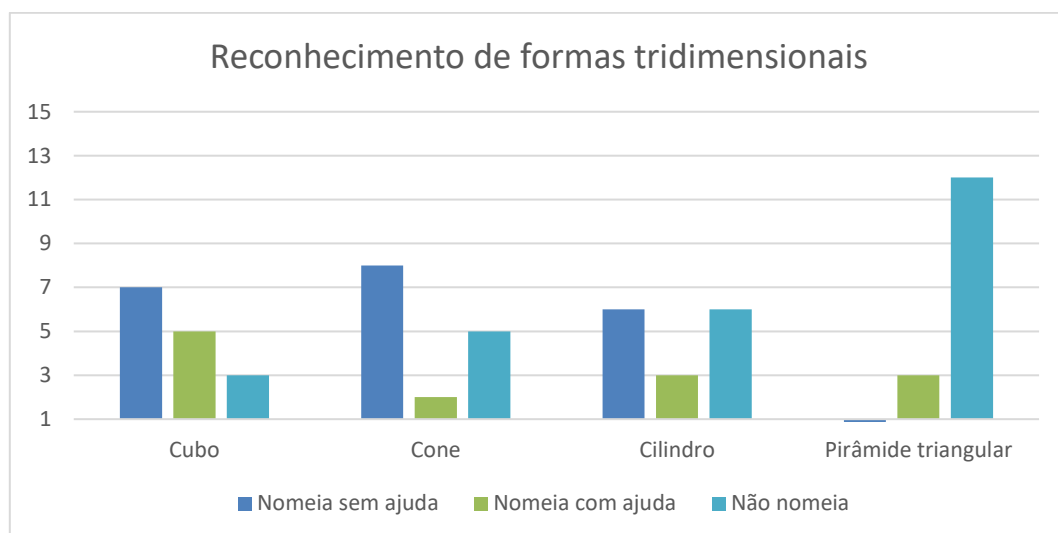


Figura 78. Lenda do Pai Natal - reconhecimento de formas tridimensionais

Dos dados obtidos das questões relacionadas com a associação da forma tridimensional (caixa) com a forma bidimensional (tampa) foi possível construir o gráfico que se apresenta de seguida (*Figura 79*). Analisando este gráfico é possível referir que a associação das formas foi uma tarefa que o grupo realizou sem grande dificuldade, salientando-se apenas duas crianças, JD e LS, 2 e 3 anos respetivamente, que precisaram de testar várias formas bidimensionais até chegarem à correta. Porém, este facto pode ser explicado por, segundo Cross et al. (2009), as crianças só serem capazes de combinar as faces de formas tridimensionais com formas bidimensionais a partir dos 4 anos. Reforça-se que apesar de 4 elementos não terem estado presentes no dia da atividade, durante a entrevista foram capazes de associar a forma bidimensional (tampa) à forma tridimensional (caixa).

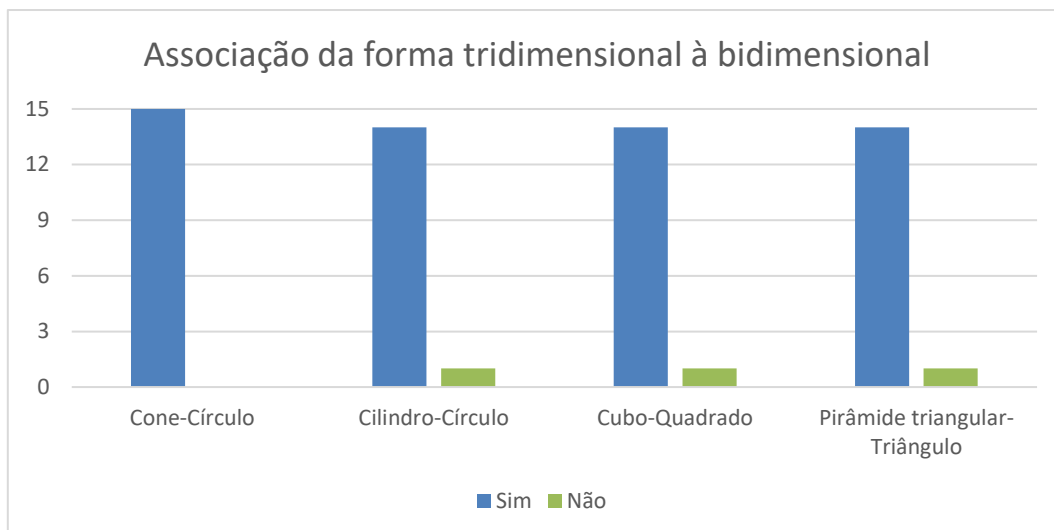


Figura 79. Lenda do Pai Natal - associação caixa-tampa

Estagiária/ investigadora – Qual é a tampa para esta caixa [cilindro]?

RF – É este! (pega no círculo)

Estagiária/ investigadora – E qual é o nome dessa figura?

RF – Círculo! E para este [cone] também é! (coloca um círculo no cone e outro no cilindro)

(...)

Estagiária/ investigadora – LS vais olhar para esta caixa presente [em forma de cubo] que está aberta e vais-me dizer qual destas figuras [quadrado ou círculo] é que a permite fechar.

LS – (seleciona o círculo, Figura 80)



Figura 80. LS seleciona o círculo

Estagiária/ investigadora – Esta tampa [círculo] é a que fecha a caixa?

LS – (experimenta e cai dentro do cubo)

Estagiária/ investigadora – Queres experimentar esta [quadrado]?

LS – (pega no quadrado e encaixou)

Análise reflexiva da Tarefa “Lenda do Pai Natal” tendo por base as categorias de análise

Refletindo sobre as atitudes das crianças evidenciadas é possível aferir que esta atividade cativou as crianças, revelando atitudes de “motivação, interesse, disposição e satisfação”. Desde a dramatização que as crianças revelaram agrado no que estavam a ouvir, ficando completamente envolvidas na situação. Salienta-se que na análise desta

tarefa é possível afirmar que o grupo todo interagiu, estando completamente à vontade com estas tarefas. A personagem principal desta lenda, por si só, causa bastante impacto nas crianças, motivo que poderá justificar o facto de se considerar que o grupo se manteve sempre disposto e satisfeito com o que estava a acontecer. Esta atividade proporcionou satisfação a todos os elementos do grupo, sendo que nos dias seguintes esta atividade foi tema de conversa, questionando, frequentemente, a estagiária/investigadora sobre notícias do Pai Natal.


Quadro 18. Categoria de análise atitude das crianças – Lenda do Pai Natal

Categoria de análise – Atitudes das crianças	
Indicadores	
Motivação (Martinelli, 2014)	A dramatização, à semelhança das atividades anteriores, permitiu motivar as crianças, envolvendo-as para a realização das atividades que se sucederam. As crianças revelaram-se sempre entusiasmadas e curiosas durante todo o tempo: Sábio – Meninos, vamos descobrir a nova lenda? Crianças – Sim! (em êxtase)
Disposição (Baroody, 1993)	Foi notório a disposição das crianças durante esta tarefa, realizando todas as atividades com gosto: - Rapidamente respondiam com agrado a todas as atividades solicitadas, estando sempre atentas para seguir o rumo da tarefa.
Interesse (Baroody, 1993)	Todas as crianças revelaram interesse no enredo, reagindo positivamente ao longo de toda a tarefa: (ouve-se o riso das crianças) (...) EM – Já temos tampas! (em estado de alegria) Sábio – Sim, já temos as tampas para fechar as caixas! (crianças batem palmas)
Satisfação (Neves & Carvalho, 2006)	As crianças revelaram atitudes de satisfação durante toda a tarefa. Salienta-se que reagiram muito bem à presença de novas personagens, ficando cativadas e atentas aos novos diálogos: - Salienta-se que as crianças ficaram cativas com a atividade desde a dramatização, revelando-se satisfeitas com todo o ambiente criado.

Refletindo sobre os dados apresentados no Quadro 19, relativo à categoria de análise – Aprendizagens geométricas, é possível aferir que o grupo se encontra dentro dos padrões definidos pelos teóricos consultados. Assim, em relação às aprendizagens geométricas é perceptível a existência do nível de “pré-reconhecimento”, identificado por Clements, que antecede o nível da “visualização” descrito por van Hiele. Este nível de “pré-reconhecimento” foi evidente quando se apresentou a pirâmide triangular, durante a dramatização. Esta era uma forma desconhecida das crianças, iniciando, deste modo, a formação do protótipo desta forma, através do levantamento das características visuais. Em relação às formas exploradas na tarefa anterior – cubo, cone e cilindro – é possível aferir que o grupo se encontrava no nível da “Visualização”,

identificando instantaneamente a forma pelo seu aspeto geral. Relativamente ao reconhecimento de formas bidimensionais analisadas segundo a teoria de Clements e Sarama (2009) é possível afirmar que as crianças de 2/3 anos efetuam o esperado para a idade, identificando e nomeando o círculo, o quadrado e o triângulo. As crianças de 4, à semelhança das anteriores, também se encontram nos padrões esperados. As crianças de 5/6 anos nomeiam facilmente o quadrado, o triângulo e o círculo. Porém, ainda não são capazes de nomear o retângulo. Esta situação pode justificar-se pelo facto de esta forma não ter sido explorada com o mesmo grau de intensidade das outras. Relativamente ao reconhecimento de formas tridimensionais é possível aferir que os participantes deste estudo encontram-se nos padrões definidos por Cross et al. (2009). Deste modo, as crianças de 2/3 anos efetuam o esperado para a idade, ou seja, distinguem as formas tridimensionais das bidimensionais. Todavia, já são capazes de identificar o cubo, o cone e o cilindro e, algumas crianças, já iniciaram o processo de combinação da face da forma bidimensional com a forma tridimensional, só esperado nas crianças de 4 anos. Este acontecimento pode justificar-se pelo facto de estas estarem em atividade juntamente com crianças de 4,5 e 6 anos, tentando acompanhar o seu desenvolvimento. As crianças de 4 anos seguem o desenvolvimento esperado. Por último, as crianças de 5/ 6 anos reconhecem e nomeiam as formas geometricamente - cubo, cone e cilindro. A pirâmide triangular é só reconhecida, não sendo nomeada por estas crianças. Esta situação pode justificar-se pelo facto de esta forma ter sido explorada apenas nesta tarefa, ao contrário das outras formas. Como era esperado, conseguem combinar faces bidimensionais com formas tridimensionais. Em relação ao desenvolvimento do sentido, analisado segundo a perspetiva de Frostig e Horne (1964) e Hoffer (1977), citados em Del Grande (1987), as crianças deste estudo conseguiram desenvolver as duas capacidades de perceção visual. Todavia a perceção de relações espaciais gera maior dificuldade nas crianças mais novas, tendo que realizar várias tentativas antes de identificar a forma bidimensional, tampa, que fecha a forma tridimensional, caixa. Em relação às capacidades comunicativas é possível aferir que o grupo esteve mais comunicativo, expressando, livremente, as suas ideias através de termos geométricos. Porém, salienta-se que as crianças mais novas, ainda precisam de estimulação para desenvolver o seu vocabulário. Em relação às representações ativas todas as crianças conseguiram manipular as formas, fechando a sua caixa.

Quadro 19. Categoria de análise aprendizagens geométricas - Lenda do Pai Natal

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicador	
<p>Aprendizagens geométricas (van Hiele, 1950, citado em Woodward & Hamel, 1990; Clements, 1999)</p>	<p><u>O grupo de crianças</u> Pré-reconhecimento - Nesta atividade apenas foi perceptível que o grupo está a formar protótipo da pirâmide triangular: Sábio – “Vamos passar por todas as crianças para elas verem a caixa. Como é que é esta caixa, TT?” TT – “(observa a caixa e começa a contar os lados) 1,2,3.” Sábio – “Esta caixa tem três lados e que mais?” BM – “Parece um gelado.”</p> <p>Visualização - O grupo identifica as formas, bidimensionais e tridimensionais, pelo seu aspeto geral. Estagiária/ investigadora – “Que forma é a que representa a cara do Pai Natal, <i>Figura 81</i>”</p>  <p><i>Figura 81. Estagiária/investigadora questiona RD</i> RD – “Quadrado!”</p>
<p>Reconhecimento de formas bidimensionais (Clements & Sarama, 2009)</p>	<p><u>Criança de 2/ 3 anos (8 crianças)</u> - Identificam o círculo; - Identificam e nomeiam o quadrado e o triângulo; - Não nomeiam o retângulo e o paralelogramo; Estagiária/ investigadora – “Boa! Agora preciso do círculo.” JD – “(aponta para o círculo)” Estagiária/ investigadora – “E esta [aponta para o triângulo]?” RD – “Triângulo!” Estagiária/ investigadora – “Que forma representa a cabeça do Pai Natal?” EM – “Quadrado!” Estagiária/ investigadora – “Este é o para...” EM – “Paralelogramo.” Estagiária/ investigadora – “E esta [mostra o cone]?” DE – “Chapéu!”</p>

(continua)

Quadro 19. Continuação – Categoria de análise aprendizagens geométricas – Lenda do Pai Natal

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicador	
Reconhecimento de formas bidimensionais (Clements & Sarama, 2009)	<p><u>Crianças de 4 anos</u> (5 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificam e nomeiam o triângulo e o quadrado; - Identificam o círculo, mas para nomeá-lo é preciso estimular as crianças (e.g. cí...); - Identificam, mas não nomeiam o retângulo e o paralelogramo: <p>Estagiária/ investigadora – “SA para fechar as caixas precisamos das tampas. Sabes-me dizer o nome desta [aparece o quadrado]?”</p> <p>SA – “Quadrado!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E aqui [aponta para o triângulo]?”</p> <p>HV – “Triângulo!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Boa! E que tampa vais usar?”</p> <p>BM – “(pega no círculo)”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E como se chama? Ci...”</p> <p>BM – “Círculo!”</p> <p><u>Crianças de 5/ 6 anos</u> (2 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - O triângulo, o quadrado e o círculo são facilmente reconhecidos e nomeados pelas duas crianças; - O retângulo suscita dúvidas aos dois elementos, sendo necessário estimulá-los para a nomeação; - O TT, 6 anos, ainda não consegue nomear o paralelogramo: <p>Estagiária/ investigadora – “BJ sabes-me dizer qual é a forma que representa a cara do Pai Natal?”</p> <p>BJ – “Quadrado!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E isto aqui? (aponta para o triângulo)”</p> <p>TT – “Um triângulo!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E esta [retângulo]? Sabes como se chama?”</p> <p>BJ – “Não”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Re”</p> <p>BJ – “Retângulo!”</p>
	<p><u>Criança de 2/ 3 anos</u> (8 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discriminam entre formas bidimensionais e tridimensionais; - Identificam o cubo, o cone e o cilindro; - Iniciam o processo de combinar as faces de formas tridimensionais com formas bidimensionais: <p>Estagiária/ investigadora – “E este [aparece o cubo] como se chama?”</p> <p>IV – “Cubo!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E este?”</p> <p>EM – “Cone!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E este [cilindro] é igual a qual?”</p> <p>LF – “(Aponta para o cilindro do castelo.)”</p> <p><u>Crianças de 4 anos</u> (5 crianças)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomeiam geometricamente o cubo, o cone e o cilindro; - Identificam a pirâmide triangular, porém não a nomeiam; - Combinam as faces de formas tridimensionais com formas bidimensionais: <p>Estagiária/ investigadora – “Muito bem, LA! E este [cubo]?”</p> <p>LA – “Cubo!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Boa! E no cone qual é que vamos usar?”</p> <p>SA – “(aponta para o círculo)”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “OK! E que tampa colocamos neste...”</p> <p>SA – “Cilindro!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Sim! E qual é a tampa?”</p> <p>SA – “O círculo!”</p> <p style="text-align: right;">(continua)</p>

Quadro 19. Continuação – Categoria de análise aprendizagens geométricas – Lenda do Pai Natal

Categoria de análise – Aprendizagens Geométricas	
Indicador	
Reconhecimento de formas tridimensionais (Cross et al., 2009)	<p><u>Crianças de 5/ 6 anos (2 crianças)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - As duas crianças identificam e nomeiam, sem dificuldade o cubo, o cone e o cilindro; - Reconhecem a pirâmide triangular, porém, não a nomeiam (2): <p>Estagiária/ investigadora – “Este presente é parecido com que forma?”</p> <p>TT – “Cubo!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “E este [pirâmide]?”</p> <p>TT – “(Não responde)”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Era a pirâmide!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Boa! E esta [cone]?”</p> <p>BJ – “Cone!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Cone, muito bem! E esta [cilindro]?”</p> <p>BJ – “Cilindro!”</p>
Desenvolvimento do sentido espacial (Frostig & Horne, 1964; Hoffer, 1977, citados em Del Grande, 1987)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Percepção de relações espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quase todo o grupo evidenciou esta capacidade, à exceção da LS e da JD que precisaram de realizar duas tentativas para identificarem a forma bidimensional, tampa, que correspondia à face da forma tridimensional, caixa. A LS e a JD são crianças de 2 e 3 anos respetivamente e este facto pode ser explicado por esta capacidade de associação só ser atingida aos 4 anos, segundo Cross et al., 2009. <p>Estagiária/ investigadora – “Para fechar a caixa que parece um [cone]...”</p> <p>BJ – “Cone!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Precisamos de um?”</p> <p>BJ – “Círculo!”</p> <p>Discriminação visual</p> <ul style="list-style-type: none"> - O grupo foi capaz de identificar e perceber a diferença entre uma forma bidimensional e uma forma tridimensional.
Comunicação (Bruner, 1999)	<p><u>O grupo de crianças</u></p> <p>Comunicação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> - O grupo das crianças ganhou vocabulário relativamente a este assunto e é capaz de o utilizar no seu discurso, porém algumas crianças de 2/3 anos ainda sentem necessidade de apelar à manipulação para se fazerem perceber; <p>Estagiária/ investigadora – “E este [cilindro] é igual a qual?”</p> <p>LF – “Aponta para o cilindro do castelo.”</p> <p>Representações ativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - O grupo foi capaz de manipular as diferentes formas de modo a perceber se era a certa para fechar a sua caixa ou se tinha que procurar outra que encaixasse: <p>Estagiária/ investigadora – “Agora LS vais olhar para esta caixa presente [em forma de cubo] que está aberta e vais-me dizer qual destas figuras [quadrado ou círculo] é que a permite fechar.”</p> <p>LS – “(pega no círculo) Esta!”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Esta é que encaixa na caixa?”</p> <p>LS – “(experimenta e cai dentro do cubo)”</p> <p>Estagiária/ investigadora – “Queres experimentar esta [quadrado]?”</p> <p>LS – “(pega no quadrado e encaixou)”</p>

Refletindo sobre o Quadro 20, relativo às dificuldades apresentadas, estas continuam a relacionar-se com as capacidades comunicativas. Porém, é evidente que o grupo se tornou, progressivamente, capaz de comunicar com maior facilidade e coerência. Todavia, ainda é necessário estimular e apoiar as crianças mais novas no sentido de serem capazes de empregar os termos geométricos nos seus discursos.

Quadro 20. Categoria de análise dificuldade das crianças - Lenda do Pai Natal

Categoria de análise – Dificuldades apresentadas	
Indicador	
Dificuldades observadas durante a resolução das tarefas	- Dificuldade na utilização de vocabulário específico, principalmente sentido nas crianças mais novas, levando a que estas sintam necessidade de apontar para identificar uma determinada forma.

4.5. Apreciação da Educadora Cooperante

4.5.1. Reflexões globais

A educadora cooperante, semanalmente, refletia sobre o desenvolvimento das tarefas (*Figura 82*), sendo que todos os comentários foram analisados de modo a que se pudesse, progressivamente, melhorar as atividades propostas:

“Saliento todo o trabalho desenvolvido em torno das figuras geométricas, estando inerentes outros conceitos como: a cor e o número. Fazendo prevalecer em cada atividade, a surpresa, a novidade, para cativar a atenção e interesse da atividade por parte de todas as crianças. Saliento ainda, como positivo, a dramatização baseada na Lenda do Tangram pela forma como foi realizada e como conseguiu captar a atenção e o interesse das crianças para a nomeação e conhecimento das formas geométricas.”

“Saliento as várias dramatizações entre o Rei (Estag. Rita) e o Sábio (Joana, Estag.) na apresentação/desenvolvimento das diversas atividades propostas pela Joana e que muito captaram a atenção das crianças, bem como as aprendizagens que proporcionaram ao grupo em geral e a cada criança.”

“Saliento, nesta semana, a dramatização da “Lenda de Vi a Ana do Castelo”, com as duas personagens já familiares das crianças (o Rei e o Sábio) e as atividades que daí surgiram, bem como a metodologia utilizada. Trabalho de grande grupo e de pequeno grupo onde as mais “velhas” ajudaram as mais “novas” a construir o castelo geométrico de “Ana”.

Figura 82. Comentários da EC nas reflexões globais

Os comentários, ao longo das semanas, foram sempre positivos, reforçando um apoio positivo para a realização deste tipo de atividades.

4.5.2. Inquérito por questionário

Após o término da implementação das tarefas, a estagiária/investigadora preparou um inquérito por questionário para ser aplicado à educadora cooperante (Anexo III). Este questionário permitiu obter alguns esclarecimentos adicionais acerca de todo este processo (Coutinho, 2014), recolhendo a sua opinião, sobre como a criação deste ambiente de aprendizagem pode favorecer a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática.

Deste modo o questionário, composto por duas partes, com um total de oito questões, foi bem recebido pela educadora cooperante que se prontificou para responder a todas as questões.

Relativamente à primeira questão, refletindo sobre a utilização da dramatização de lendas geometrizadas para favorecer a aquisição dos conceitos geométricos abordados, a inquirida refere que “favoreceu e muito! A dramatização é algo que cativa a atenção das crianças e assim, de uma forma lúdica as crianças assimilaram/interiorizaram as diferentes formas geométricas e suas características”.

Quanto à classificação de um conjunto de afirmações que incidiam desde a adequação das lendas até a organização do espaço e apropriação dos conceitos a inquirida assinalou “5 - Concordo totalmente” em todas as afirmações (*Figura 83*).

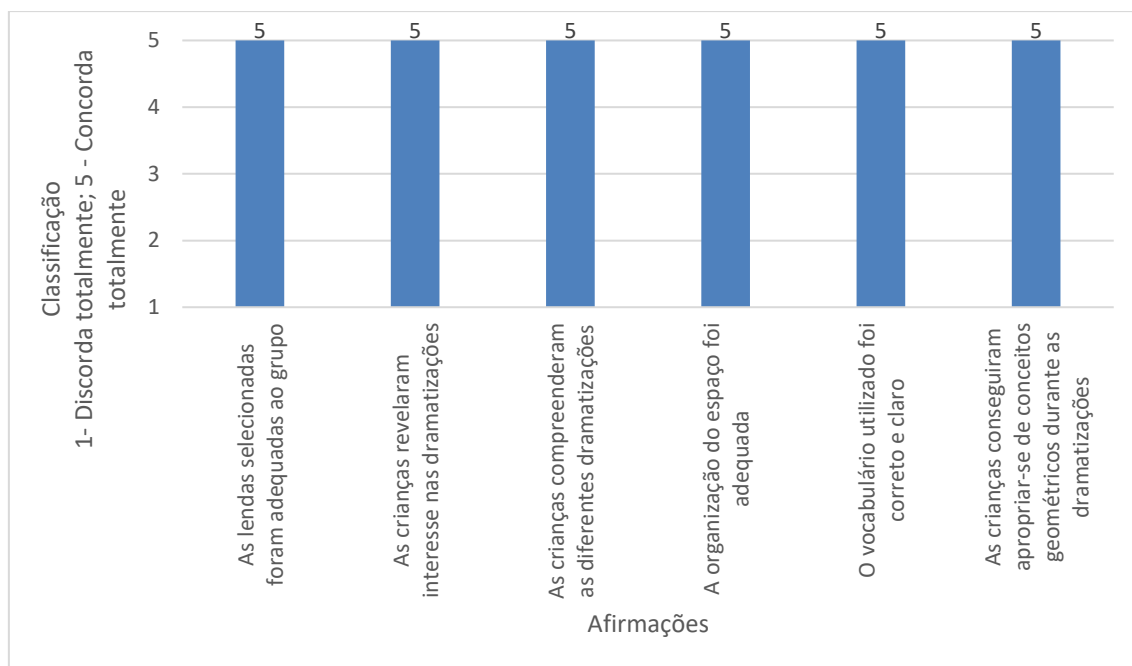


Figura 83. Organização das respostas à questão 2

Relativamente à utilização de materiais durante as dramatizações como fator favorecedor à aquisição de conceitos geométricos a inquirida responde que “sim, foram apresentados materiais criteriosamente confeccionados e apresentados de uma forma muito criativa atraindo a atenção do grupo/crianças.”

Em relação à lenda que despertou mais o interesse das crianças a inquirida revela que “pelo que observei, todas despertaram o interesse pela forma como eram introduzidas e exploradas”.

As seguintes questões incidiram nas tarefas implementadas. Deste modo, a inquirida considera que os conceitos geométricos explorados foram adequados à faixa etária do grupo “havendo sempre a preocupação de adaptar aos diferentes níveis etários, quer em grande grupo, quer em pequeno grupo”.

Quanto à classificação de um conjunto de afirmações sobre o desenvolvimento da resolução das tarefas a inquirida assinalou “5 - Concordo totalmente” em todas as afirmações (*Figura 84*).

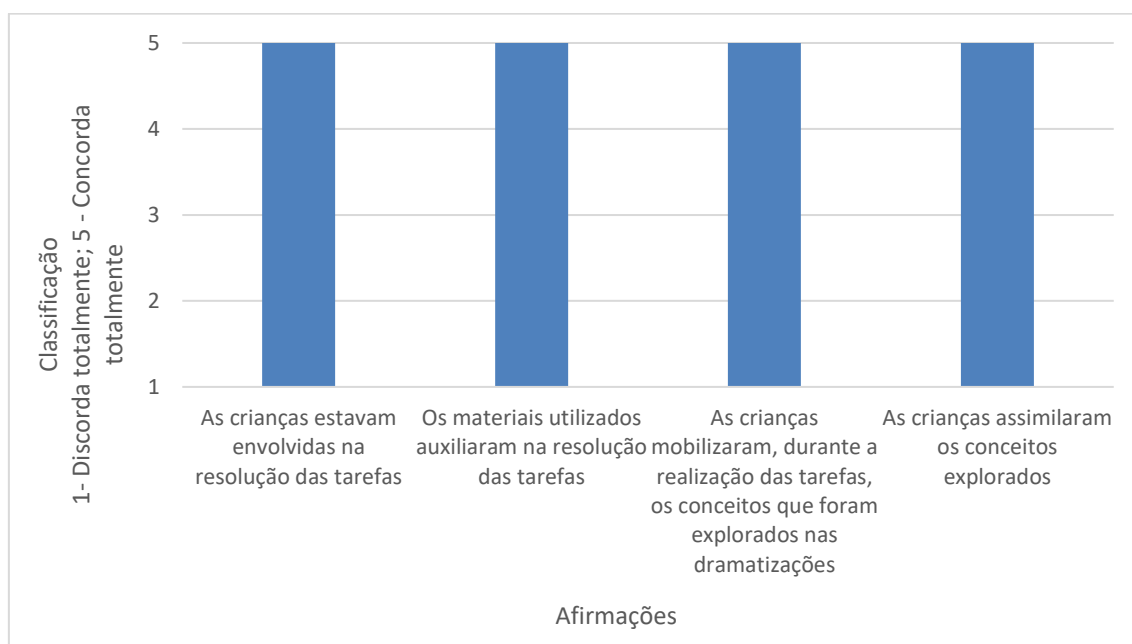


Figura 84. Organização das respostas à questão 6

Por fim, quando questionada sobre se notou alguma evolução nos conhecimentos geométricos das crianças, a inquirida revelou que “foi evidente a aprendizagem que o grupo fez em relação às formas geométricas, bem como às suas propriedades. Espontaneamente utilizaram-nos no seu discurso verbal/oral e pela capacidade que depressa demonstram na união de diferentes formas geométricas, para

formar figuras.” A inquirida considera que não há “nada a referir” relativamente a maior dificuldade que as crianças sentiram ao longo da realização das atividades.

Em síntese, é possível verificar que a educadora cooperante partilha da opinião da estagiária/investigadora no que concerne à potencialidade da utilização da dramatização das lendas geometrizadas no favorecimento da aquisição dos conceitos geométricos e no desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática.

A análise das reflexões globais e do inquérito por questionário foram relevantes, pois permitiram perceber o impacto do desenvolvimento destas tarefas, aos olhos da educadora cooperante, uma vez que esta conhece o grupo de crianças melhor do que ninguém e a sua opinião/comentários foram sempre tidos em conta, quer aquando da preparação das tarefas, quer aquando da reflexão sobre as mesmas.

5. Conclusões

Nesta parte apresentam-se as conclusões do estudo dando-se resposta às questões de investigação. São também indicadas algumas limitações do estudo e recomendações para futuras investigações.

O objetivo principal deste estudo foi perceber como é que a criação de um ambiente de aprendizagem, gerado a partir da dramatização de lendas geometrizadas, pode favorecer a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual e de comunicação matemática. Assim, o estudo foi orientado por quatro questões principais, às quais será dada, em seguida, uma resposta reflexiva, tendo em conta todo o processo investigativo.

5.1. Resposta às questões do estudo

Que atitudes manifestam as crianças face à dramatização de lendas geometrizadas e como é que este fator influencia o modo com resolvem as tarefas propostas?

Ao longo deste estudo foi possível verificar que as atividades iniciadas a partir da dramatização despoletaram várias atitudes positivas nas crianças. Assim, a dramatização de lendas geometrizadas permitiu envolver as crianças em toda a ação, manifestando atitudes de motivação, disposição, interesse e satisfação.

Deste modo, durante as tarefas foi possível verificar que as crianças manifestaram atitudes de motivação, observadas através do crescente entusiasmo com que assistiam às várias dramatizações. Esta motivação influenciou, também, a disposição das crianças para as atividades, que se envolveram por completo na realização de cada tarefa. Além destas duas atitudes também o interesse e a satisfação foram evidentes ao longo das quatro tarefas. Assim, considera-se que todas as crianças manifestaram atitudes de interesse, pois despenderam, sempre, com agrado e entusiasmo tempo para realizar as tarefas propostas, não demonstrando aborrecimento ou cansaço com o trabalho que estavam a realizar. Além disso, foram manifestadas atitudes de satisfação perante as atividades propostas, sendo que as crianças se envolveram de forma plena na concretização das mesmas.

Salienta-se, ainda, que as tarefas foram adequadas ao desempenho do grupo, o que também foi um fator que influenciou o envolvimento positivo das crianças nas diversas tarefas.

Assim, conclui-se que a dramatização das lendas geometrizadas proporcionou um mundo mágico e imaginário que a criança gosta e sente prazer em ver e ouvir, envolvendo-se, naturalmente e com gosto, em toda a ação. Salienta-se que de cada vez que as personagens principais, Rei e Sábio, apareciam na sala, as crianças automaticamente ficavam “prendidas” e predisposta para descobrir qual seria a nova exploração, absorvendo de forma natural e com significado as aprendizagens que estavam inerentes.

Como é que a dramatização de lendas geometrizadas influencia a aquisição de conceitos geométricos e o desenvolvimento de capacidades de perceção visual?

Com o desenvolvimento das quatro tarefas propostas foi possível verificar que a dramatização das lendas geometrizadas foi um meio eficaz para envolver a criança na atividade. Assim, considero que o facto de os conceitos geométricos emergirem da própria dramatização foi uma mais valia, pois as crianças não aprenderam primeiro a matemática para depois a aplicar nas histórias, mas sim, exploram a matemática e a narrativa ao mesmo tempo, tendo significado para a criança, pois o que estava a fazer tinha sentido para ela. As lendas, por si só, têm uma grande carga afetiva e emotiva, que permitem cativar a atenção do ouvinte. Salienta-se que, apesar disso, teve-se o cuidado de utilizar histórias próximas e conhecidas das crianças. Acrescenta-se, ainda, que em cada tarefa utilizaram-se também, vários materiais manipuláveis que permitiram auxiliar a criança no desenvolvimento das aprendizagens.

Assim, considera-se que ao longo das tarefas foi evidente a apropriação de conhecimentos geométricos por parte das crianças, sendo que a geometria se revelou motivadora e intrigante (NCTM, 1991) para este grupo que revelou gosto e satisfação perante as aprendizagens que realizou.

Refletindo sobre a aprendizagem da geometria é possível aferir que também, neste grupo, foi evidente o nível de “pré-reconhecimento” descrito por Clements (1999) e que antecede ao primeiro nível das aprendizagens de van Hiele. Reforça-se que este nível foi evidente na primeira, terceira e quarta tarefas, respetivamente, “Lenda do Tangram”, “Lenda de Vi a Ana do Castelo” e “Lenda do Pai Natal”. Nestas tarefas as crianças foram confrontadas com formas desconhecidas, iniciando assim a formação do protótipo da forma para seguidamente, no nível “visualização”, reconhecerem-nas pelo

seu aspeto geral. Considera-se que o facto das crianças terem contactado diretamente com as formas, podendo manipulá-las livremente, contribuiu para este processo de apropriação da imagem visual da forma.

Relativamente ao reconhecimento de formas bidimensionais é possível concluir que os participantes desenvolveram as aprendizagens esperadas, segundo Clements e Sarama (2009). Assim, as crianças foram capazes de reconhecer e nomear o triângulo e o quadrado com grande facilidade. Salienta-se que a criança mais nova, dois anos, foi capaz de nomear o triângulo, capacidade só adquirida aos três anos. Este facto pode justificar-se pela envolvimento conjunta na atividade com as outras crianças, tentando realizar o mesmo raciocínio dos colegas. Como era esperado, segundo Clements e Sarama (2009) também este grupo de crianças não nomeou a forma do paralelogramo, à exceção de uma criança que, após ser estimulada, para a nomeação da forma foi capaz de pronunciar o nome. Considera-se que o facto de as crianças terem sempre de verbalizar os seus pensamentos, descrevendo as suas tarefas, contribuiu não só para o desenvolvimento da comunicação matemática (Baroody, 1993; NCTM, 2007; Moreira & Oliveira, 2003), mas também para o desenvolvimento dos seus conhecimentos geométricos através da aquisição de conceitos e ideias que surgiram nas aprendizagens partilhadas pelas outras crianças.

À semelhança do reconhecimento das formas bidimensionais também o reconhecimento de formas tridimensionais foi alcançado com sucesso neste grupo, encontrando-se nos níveis de desenvolvimento descritos por Cross et al. (2009). Assim, as crianças foram capazes de identificar as quatro formas tridimensionais, fazendo correspondência direta com objetivos do quotidiano e nomeando estas formas informalmente. As crianças de 5/6 anos, como era esperado, já são capazes de nomear as formas geometricamente. Porém o cubo e o cone são nomeados mais facilmente que o cilindro, este acontecimento pode estar relacionado com o facto da palavra “cilindro” ser mais extensa que a das outras duas formas.

Destaca-se, ainda, que é possível aferir que o grupo identificou e reconheceu com mais facilidade as formas que explorou em mais do que uma atividade, esta conclusão emergiu do facto da forma “retângulo” e “pirâmide triangular”, exploradas apenas numa tarefa, serem reconhecidas por um número muito reduzido de crianças em comparação com as restantes formas.

Em todas as tarefas propostas estava subjacente o desenvolvimento de capacidades de percepção visual, sendo que o grupo se apropriou destas, revelando desenvolver o seu sentido espacial. Como as crianças estão numa fase essencialmente visual considera-se que os materiais utilizados foram um grande estímulo para desenvolver as capacidades de percepção visual inerentes às atividades, possibilitando que as crianças, se tornem progressivamente, capazes de reconhecer e discriminar estímulos do espaço e fazer associações de nova informação com as experiências anteriores (Del Grande, 1987).

Por fim, considera-se que todo o cenário criado para o desenvolvimento das tarefas, desde a construção da narrativa até à seleção dos materiais, contribuiu para o desenvolvimento das aprendizagens geométricas das crianças.

Como é que as crianças expressam as suas ideias matemáticas e que representações utilizam?

A comunicação é algo que se desenvolve naturalmente e progressivamente, através de experiências informais, a criança adquire capacidades comunicativas bem desenvolvidas. Segundo Barrody (1993) a matemática representa uma segunda língua que deve ser adquirida pelas crianças, pois segundo o autor supracitado, a aquisição da linguagem matemática permitirá que as crianças, gradualmente, sejam capazes de comunicar as suas ideias de forma precisa e clara. A importância do desenvolvimento desta capacidade foi reconhecida pelo NCTM (2007) que apresenta a comunicação como uma capacidade transversal a toda aprendizagem matemática, sendo que esta capacidade deverá ser estimulada desde os primeiros anos. Deste modo, as quatro tarefas desenvolvidas ao longo deste estudo visavam desenvolver a capacidade de comunicar matematicamente, com o intuito de desenvolver o uso de terminologia matemática adequada e clara, na apresentação das suas ideias e na utilização de argumentos coesos para justificar as suas opiniões. Segundo Boavida et al. (2008), a comunicação matemática desenvolve-se maioritariamente a partir da linguagem oral, motivo pelo qual se deu maior destaque a atividades que visassem o desenvolvimento e utilização da comunicação oral.

As crianças que participaram neste estudo, a sua maioria encontrava-se a frequentar o jardim de infância pela primeira vez, sentiam grandes dificuldades em

comunicar oralmente, sendo que muitas vezes os conceitos utilizados eram impercetíveis. No entanto, havia um grupo de cinco crianças que era capaz de mobilizar alguns conceitos matemáticos, utilizando-os no seu discurso, com maior ou menor frequência. Todavia, ao longo do estudo foi perceptível um desenvolvimento e refinamento da capacidade de comunicar matematicamente, sendo que as crianças, gradualmente, foram capazes de se apoderar dos novos conceitos e empregá-los na comunicação de forma mais precisa e coerente.

A primeira tarefa “Lenda do Tangram” permitiu que os quinze participantes adquirissem vocabulário específico, relacionado com as formas bidimensionais. Foi perceptível que o grupo se apropriou destes conceitos, utilizando-os, posteriormente, e de forma autónoma na última atividade proposta para esta tarefa. Salienta-se, contudo, que as crianças mais novas ainda necessitavam de estimulação, por parte da estagiária/investigadora para utilizar os vocábulos na conversação.

Considera-se que a utilização dos vocábulos específicos durante a dramatização foi uma mais valia, pois as crianças encontravam-se motivadas, adquirindo, com maior facilidade, os conceitos. Este facto reforça o que Koellner et al. (2009) referiam, ou seja, as histórias têm o potencial de suportar o desenvolvimento matemático, oferecendo várias oportunidades de integrar o currículo enquanto, ao mesmo tempo, suportam experiências ricas em matemática.

À semelhança da primeira tarefa também a “Lenda de São Martinho” incidiu no reconhecimento de formas bidimensionais, sendo que os conteúdos foram lembrados durante a dramatização. Reforça-se que nesta atividade foi evidente um maior à vontade por parte das crianças para comunicar. Sendo que, gradualmente, foram capazes de expor o seu pensamento em vários momentos, comunicando de forma coerente e clara, recorrendo, frequentemente, a vocabulário matemático para expressar ideias de forma mais ou menos precisa.

Nas duas últimas tarefas “Lenda de Vi a Ana do Castelo” e “Lenda do Pai Natal” foi possível aferir que o grupo esteve mais comunicativo, expressando, livremente, as suas ideias através de termos geométricos. Reforça-se que, à semelhança das duas primeiras tarefas, também a “Lenda de Vi a Ana do Castelo” permitiu que o grupo adquirisse conceitos relacionados com as formas tridimensionais. Na “Lenda do Pai Natal” foi evidente que as crianças se sentiam familiarizadas com os conceitos e utilizavam-

nos naturalmente. Todavia, havia duas crianças que ainda pronunciavam vocábulos impercetíveis, porém com menor frequência que antes do desenvolvimento destas tarefas.

Como referido anteriormente, a comunicação matemática ocorreu sobretudo pela linguagem oral, no entanto existe uma interligação entre as representações em matemática e a comunicação (Boavida et al., 2008). Assim, neste estudo recorreu-se às representações não só para construir novos conhecimentos (NCTM, 2007), mas também para exprimir ideias matemáticas. Bruner (1999) distinguiu três tipos de representações, especificamente *ativas*, *icónicas* e *simbólicas*. Todavia, as representações privilegiadas neste estudo foram as *ativas*, que estão associadas à ação e dizem respeito à manipulação de materiais manipuláveis, objetos e simulação de situações (Boavida et al., 2008). Estas representações foram evidenciadas nas várias tarefas do estudo, por exemplo na manipulação das formas bidimensionais para pavimentar os animais ou a lenda de São Martinho. Foram também evidentes no posicionamento das formas tridimensionais para a construção do castelo e na manipulação das formas bi e tridimensionais para que fosse possível corresponder a tampa à caixa.

Em suma, os quinze participantes revelaram-se, progressivamente, autónomos para comunicar oralmente, utilizando vocábulos geométricos para expressar as suas ideias.

Que dificuldades são identificadas durante a resolução das tarefas?

Ao longo da resolução das tarefas deste estudo foram sentidas e observadas algumas dificuldades por parte das crianças.

Na primeira e na segunda tarefas a maior dificuldade identificada relacionou-se diretamente com a utilização do vocabulário específico sobre as formas bidimensionais, principalmente pelas crianças mais novas. Assim, foi necessário serem estimuladas pela estagiária/investigadora no sentido de pronunciar os vocábulos corretos e utilizá-los na conversação. Mendes e Delgado (2008) já tinham referido esta situação, relatando que as crianças de pré-escolar ainda sentem muitas dificuldades em se expressar matematicamente. Este facto pode ser justificado tendo em conta o reduzido vocabulário que possuem, limitando a sua expressividade comunicativa.

Ainda nestas tarefas foi identificada mais uma dificuldade. Esta diz respeito ao reconhecimento da forma bidimensional - paralelogramo. Tal como esperado, as crianças foram capazes de reconhecer os triângulos e os quadrados (Clements & Sarama, 2009), porém o paralelogramo causou dificuldades ao grupo. Todavia, ao contrário do esperado segundo Clements e Sarama (2009), os participantes deste estudo não nomearam o paralelogramo como sendo um retângulo, percebendo que era uma forma diferente, porém não foram capazes de a identificar sem ajuda da estagiária/investigadora.

Na terceira tarefa “Lenda de Vi a Ana do Castelo” as dificuldades apresentadas continuaram a relacionar-se com a utilização do vocabulário específico na conversação. Porém, esta dificuldade foi sentida essencialmente nas crianças mais novas. Estas evidenciam um vocabulário mais reduzido e como contactaram pela primeira vez com os sólidos, encontrando-se na fase de pré-reconhecimento, o que não facilitou a utilização perspicaz dos termos. Relativamente à interpretação das instruções indicativas da posição dos sólidos no castelo, neste grupo não foram sentidas dificuldades.

Também na última tarefa foram observadas algumas dificuldades, a primeira diz respeito ao reconhecimento da forma tridimensional – pirâmide triangular. Esta dificuldade poderá estar relacionada com o facto do grupo ter contactado pela primeira vez com esta forma e de se encontrar na fase de pré-reconhecimento. Todavia, salienta-se que o grupo apesar de não ser capaz de a nomear, identifica-a, fazendo associações diretas com objetos do quotidiano. Refere-se ainda que a comunicação continua a ser um dos aspetos que o grupo precisa de auxílio, essencialmente as duas crianças mais novas.

Conclui-se que a dificuldade que mais se destacou, neste estudo, relaciona-se com a comunicação. Contudo, foi evidente que, ao longo das tarefas, as crianças foram tornando-se mais autónomas e confiantes para comunicar oralmente, utilizando vocábulos geométricos nos seus diálogos.

5.2. Limitações do estudo e Recomendações para investigações futuras

Nesta investigação, tal como em outros estudos desta natureza, foi possível identificar algumas limitações. Assim, a primeira que se salienta diz respeito à dualidade

do papel da estagiária/investigadora. Deste modo, a investigadora era, ao mesmo tempo, a educadora estagiária. Assim, separar estes dois papéis, que exigem diferentes funções, é praticamente impossível. Exercer o papel de investigadora não é fácil, pois é necessário ter sempre em consideração os objetivos do estudo para não dispersar. Porém, o papel de educadora estagiária é igualmente desafiante porque é necessário planejar e refletir sobre todas as atividades que serão propostas de modo a responder às necessidades das crianças.

O tempo é outra das limitações apresentadas, porém reforça-se que foi superado e as tarefas propostas foram realizadas. Todavia, este estudo exigiu tempo de pesquisa, que incidia na escolha da lenda e também nos conteúdos a serem abordados. Além desta pesquisa todas as narrativas foram reescritas pela estagiária/investigadora, de modo incluir numa história todo o foco da pesquisa que já tinha sido realizado. Após a narrativa estar delineada foi necessária a criação de materiais que auxiliaram o processo de resolução das tarefas. Além disso, a estagiária/investigadora, em simultâneo, planificava e preparava as restantes atividades da PES II. Assim, considera-se o tempo uma limitação, pois obrigou a um maior desdobramento, por parte da estagiária/investigadora, para que fosse possível gerir o desenvolvimento do estudo e a intervenção em contexto educativo.

Reforça-se que os dados obtidos neste estudo não podem ser generalizados, pois referem-se a um grupo específico com características próprias. Assim, seria pertinente que se desenvolvesse este estudo noutros contextos, com outros participantes e conduzido por outros investigadores, para que fosse possível comparar resultados e evidências relacionadas com a problemática. Era igualmente interessante realizar-se um estudo mais longo que desse continuidade a este e apresentasse novas tarefas relacionadas com outros temas matemáticos e fazendo conexões com outras áreas de conteúdo.

CAPÍTULO III – REFLEXÃO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

No terceiro e último capítulo deste relatório apresenta-se uma análise reflexiva sobre toda a vivência que a PES, que englobou contexto de creche e de JI, me permitiu adquirir e desenvolver.

1. Reflexão final da PES

No momento de refletir sobre a Prática de Ensino Supervisionada vive-se um misto de emoções. Assim, por um lado, sinto saudades de todo este percurso e de todas as pessoas que fizeram parte do mesmo, por outro sinto uma sensação de alívio por ter a certeza que foi um percurso consciente e que fiz tudo o que estava ao meu alcance para de dia para dia melhorar a minha prática, que, num futuro próximo, será a minha profissão diária.

Esta reflexão incide sobre os dois contextos em que se realizou a PES. Assim, o primeiro contexto, onde decorreu a PES I, acolhia crianças em idade de creche, ou seja, dos 0 aos 2 anos e o segundo, recebia crianças em idade pré-escolar, isto é, dos 3 aos 6 anos. No primeiro contexto, mencionado anteriormente, estive um total de 15 semanas, sendo que foram divididas por três salas diferentes, o que fez cinco semanas em berçário, cinco semanas na sala de um ano e cinco semanas na sala de dois anos. Durante estas semanas a prática decorreu ao longo de três manhãs, de quarta a sexta-feira. No segundo contexto, PES II, estive um total de dez semanas, sendo duas de observação e oito de intervenção, desenvolvidas ao longo de quatro e cinco dias semanais. Os dois contextos permitiram-me contactar diretamente com crianças em fases de desenvolvimento muito distintas, o que me possibilitou a vivência de momentos repletos de desafios e aprendizagens. Assim, a PES possibilitou-me uma aprendizagem rica e holística das diversas fases das crianças, proporcionando-me vastos ganhos pessoais e profissionais.

Comum a estes dois contextos encontra-se o/a educador/a, considerado o profissional da educação. A ação deste profissional caracteriza-se “por uma intencionalidade, que implica uma reflexão sobre as finalidades e sentidos das suas práticas pedagógicas e do modo como organiza a sua ação” (Silva et al., 2016, p. 5). Para que esta intencionalidade seja posta em prática o/a educador/a terá, então, de se

envolver num processo de reflexão formando por um ciclo de quatro fases, especificamente observar, planear, agir e avaliar. A primeira fase – observar - destina-se ao conhecimento do meio e das crianças, para que o/a educador/a possa proporcionar um ambiente estimulante e promover aprendizagens significativas e diversificadas. Porém, o ato de observar por si só não é suficiente, sendo que o/a educador/a deverá organizar, interpretar e refletir sobre os dados recolhidos, para os puder incluir no planeamento, ou seja, na segunda fase deste ciclo. Assim, também eu, enquanto educadora/estagiária me envolvi nesta primeira fase, que decorria, normalmente, nas duas semanas que antecediavam a prática nos diversos contextos. Assim, considero que estas semanas denominadas “semanas de observação” são fundamentais, pois como é possível perceber é a primeira fase do ato intencional do/a educador/a e é a fase que permite ter uma noção global do grupo de crianças com que iremos contactar. Saliento que a primeira vez que nos encontramos em observação nem sempre é fácil focar a nossa atenção nos acontecimentos que nos permitem recolher os dados essenciais para planear as atividades, pois há demasiados acontecimentos a decorrer ao mesmo tempo. Assim, a organização e interpretação da informação recolhida foi fundamental, pois permitiu-me destacar os aspetos que caracterizam os diversos grupos de crianças. Porém, reforço que com o passar do tempo e com o envolvimento nas diversas práticas este ato tornou-se mais fácil, refletindo naturalmente sobre o que estava a observar.

A segunda fase – planear – assenta nas observações realizadas e permite que o/a educador/a “reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem e organizando recursos necessários à sua realização” (Silva et al., 2016, p. 15). Assim, consciencializai-me da necessidade de planear tendo em atenção os interesses e capacidades das crianças, garantindo condições apropriadas para construírem conhecimentos a partir do seu desenvolvimento. Este processo, todavia, não deve ser encarado como um conjunto de propostas a cumprir exatamente, mas sim, preparado para acolher as sugestões das crianças e integrar situações imprevistas que potenciam aprendizagens, pois as crianças são seres com conhecimentos, sendo necessário preparar-me de forma a dar resposta a situações imprevistas e de aceitar que nem sempre tudo corre como idealizamos. Reforço que o conhecimento adquirido nas didáticas específicas, que integram o plano

curricular do primeiro e segundo semestre do mestrado foi colocado em prática e representou uma mais valia para o planeamento das atividades, assegurando, não só a sua adequação metodológica, como também a correção científica dos conteúdos.

A terceira fase deste ciclo refere-se ao agir. Este é talvez o ato que mais nos coloca a prova, pois “o desenvolvimento da ação planeada desafia o/a educador/a a questionar-se sobre o que as crianças experienciaram e aprenderam, se o que foi planeado correspondeu ao pretendido e o que pode ser melhorado, sendo este questionamento orientador da avaliação” (Silva et. al, 2016, p. 15). Assim, durante as semanas de intervenção tive sempre a preocupação de criar oportunidades de aprendizagem que partissem do que é familiar dos alunos de forma a criar um ambiente agradável e favorável à aprendizagem. Destaca-se que, principalmente no contexto da PES II, foi confrontada com diversos imprevistos que me levaram ao imprevisto e à adaptação do que havia sido traçado, tornando-nos profissionais mais competentes, pois obrigam-nos a ter de resolver as mais diversas situações na hora, não estando limitados às planificações que haviam sido construídas e sendo capazes de arranjar outros planos para superar essas situações. Outro obstáculo que está subjacente à prática e que, felizmente, consegui superar relaciona-se com a gestão do tempo, essencialmente sentida no grupo da PES II. Como as crianças deste grupo se encontravam a iniciar esta etapa educativa, aprendi, fundamentalmente, a dar tempo ao grupo para as brincadeiras nas diferentes áreas, a ter paciência e a respeitar os ritmos de cada criança, pois era um grupo bastante heterogéneo, havendo por isso, crianças com diferentes interesses e necessidades.

Por último, falta referir a última fase deste ciclo – avaliar. Avaliar, nestes contextos, não é atribuir um valor, mas sim, comparar os progressos das crianças consigo própria para situar a evolução da sua aprendizagem. Assim, “refletir sobre esses progressos e o valor que atribui às experiências de aprendizagens das crianças permite ao/a educador/a tomar consciência das conceções subjacentes à sua intervenção pedagógica e o modo como estas se concretizam na ação (Silva et al., 2016, p. 15)”. Esta é, também uma das fases que considero bastante difíceis, pois exige que sejamos capazes de refletir sobre tudo o que aconteceu de modo a perceber se a prática foi eficaz ou não. Saliento que as reflexões realizadas ao longo do estágio, na PES I e na PES II, foram um auxílio ao aperfeiçoamento desta capacidade de refletir. Assim, ao longo das

várias semanas tinha a oportunidade de reformular e aperfeiçoar o meu desempenho, quer ao nível do planeamento quer da prática, corrigindo erros, aperfeiçoando estratégias e metodologias. Além de analisar todo o papel do/a educador/a através da reflexão deste ciclo de quatro fases é ainda necessário refletir sobre os outros fatores que estiverem subjacentes à PES.

Assim, é possível afirmar que estes dois contextos da PES estão muito próximos das famílias, o que considero uma mais valia para o bom desenvolvimento das crianças, pois “cada criança não se desenvolve e aprende apenas no contexto de educação de infância, mas também noutros em que viveu ou vive, nomeadamente no meio familiar, cujas práticas educativas e cultura própria influenciam o seu desenvolvimento” (Silva et al., 2016, p.9). Porém ressalva-se que na creche há ainda uma maior articulação entre a instituição e a família, prevalecendo a comunicação entre os mesmos, sendo o foco dirigido para o cuidado e harmonia da criança. No pré-escolar, e neste caso particular, salienta-se que houve uma boa relação família-instituição, observando de perto que as diversas famílias se envolviam no percurso educativo dos seus educandos e que as crianças reagiam positivamente ao interesse revelado pelos pais perante as suas atividades.

Durante o tempo de permanência na PES pude adquirir, e aperfeiçoar, uma série de competências que me foram úteis na realização do meu trabalho, tais como, a capacidade de gerir conflitos, de dar resposta, ou pelo menos tentar, às várias questões inesperadas, estar atenta aos interesses e necessidades das crianças. Por último, reforço que o/a educador/a deverá ter a capacidade de motivar a criança, mantendo um ambiente harmonioso, e, principalmente, sentir e manifestar afetos, pois estamos perante um ciclo educativo que deverá reinar a afetividade.

Em suma, saliento que a PES como eu a vivenciei, ou seja, período de creche seguido de período de jardim, é uma mais valia pois possibilitou-me ter uma perspetiva do contínuo das aprendizagens que cada criança é capaz de realizar ao longo do seu percurso, facilitando a minha futura inclusão no mundo do trabalho, pois tenho conhecimento das diferentes etapas educativas que englobam a educação pré-escolar.

Para terminar esta reflexão falta referenciar três grupos essenciais para este percurso. Assim, em primeiro lugar quero destacar os professores da ESE que me acompanharam ao longo desta PES. Docentes que seguiram de perto a minha prática e

me transmitiram tantos ensinamentos e conselhos que me fizeram crescer enquanto futura profissional da educação. Em segundo lugar quero salientar todas as educadoras cooperantes e auxiliares de ação educativa que se cruzaram no meu percurso. Foram sempre prestáveis e respeitosas, mostrando-me como trabalhar com as crianças de uma forma natural e humana. Por último, mas não menos importante, destaco o meu par de estágio que esteve sempre presente ao longo desta caminhada da PES. Revelando-se sempre muito compreensivo, apoiando e incentivando as minhas decisões. Foi um percurso enriquecedor e fascinante que sem estes elementos não teria o mesmo impacto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Antunes, C. (2005). *A criação dramática: o fazer e o pensar - um estudo com futuros professores do 1º ciclo do Ensino Básico*. Braga: Universidade do Minho.
- Arroyo, C. (2003). *La dramatización y la enseñanza del español como segunda lengua*. Madrid: Consejería de Educación.
- Balinha, F., & Mamede, E. (2016). Brincar com a geometria na educação pré-escolar. *Saber Educar*, 21, 118-129. doi:<http://dx.doi.org/10.17346/se.vol21.220>
- Baroody, A. (1993). *Problem solving, reasoning, and communicating, K-8*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Barreto, G. (2002). *Dicionário de literatura infantil portuguesa*. Porto: Campo das Letras Editores.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico - Programa de Formação Contínua em Matemática para professores do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bruner, J. (1999). *Para uma Teoria da Educação*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Canavarro, A. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11-17. Obtido de <http://hdl.handle.net/10174/4265>
- Cardona, M. J. (1997). *Para a história de educação de infância em Portugal - o discurso oficial (1834-1990)*. Porto: Porto Editora.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação: Guia para Auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Clements, D. H. (1999). Geometric and Spatial Thinking in Young Children. Em J. V. Copley, *Mathematics in the early years* (pp. 66-79). Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). *Learning and Teaching Early Math. The Learning Trajectories Approach*. New York: Routledge.
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas - teoria e prática*. Coimbra: Edições Almedina.
- Cross, C., Woods, T., & Schweingruber, H. (2009). The Teaching-Learning Paths for Geometry, Spatial Thinking, and Measurement. Em C. Cross, T. Woods, & H. Schweingruber, *Mathematics Learning in Early Childhood: Paths Toward Excellence and Equity* (pp. 175-224). Washington, D. C.: The National Academies Press.

- DEB (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Del Grande, J. (1987). Spatial perception and primary geometry. Em M. Lindquist, & A. Shulte (Eds.), *Learning and teaching geometry, K-12* (pp. 126- 135). Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Egan, K. (1994). *Fantasía e imaginación: su poder en la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Fontes, V. J. (2013). *O potencial didático dos mitos e das lendas na educação histórica*. Porto: Faculdade de Letras, Universidade do Porto.
- Freitas, M., & Solé, M. (2003). O uso da narrativa nos Estudos Sociais. *Revista Galeo-Portuguesa de Psicología e Educación*, 10, 216-229.
- Gallahue, D. (2002). Desenvolvimento motor e aquisição da competência motora na educação de infância. Em B. Spodek (Ed.), *Manual de investigação em educação de infância* (pp. 49-83). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Heuvel-Panhuizen, M., Boogaard, S., & Doig, B. (2009). Picture books stimulate the learning of mathematics. *Australian Journal of Early Childhood*, 34, 30-39.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2009). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hong, H. (1999). Using storybooks to help young children make sense of mathematics. Em J. V. Copley (Ed.), *Mathematics in the early years* (pp. 162-168). United States of America: National Council of Teachers of Mathematics.
- INE (2011). *Censos - Resultados provisórios - 2011*. Obtido de http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=122073978&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554
- INE (2011). *Portal do Instituto Nacional de Estatística*. Obtido em 25 de janeiro de 2018, de http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos2011_apresentacao&xpid=CENSOS
- INE (2012). *Censos - Resultados definitivos. Portugal - 2011*. Obtido de http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554
- Infante, M., & Canavarro, A. (2015). Representações Matemáticas e suas funções na generalização. Em C. A. L. Santos, C. Nunes, & H. Jacinto (Eds.), *ATAS XXVI Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 151-170). Évora: APM.
- Ketele, J. M, & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da recolha de dados: fundamentos dos métodos de observações, de questionários, de entrevistas e de estudo de documentos* . Lisboa: Instituto Piaget.

- Klim-Klimaszewska, A., & Nazaruk, S. (2017). The scope of implementation of geometric concepts in selected kindergartens in Poland. *Problems of Education in the 21st Century*, 75, 345-353. Obtido de <http://oaji.net/articles/2017/457-1503750700.pdf>
- Koellner, K., Wallace, F., & Swackhamer, L. (2009). Integrating literature to support mathematics learning in middle school. *Middle School Journal*, 51, 83-92.
- Lei n. 46 de 14 de outubro de 1986, Lei de Bases do Sistema Educativo, *Diário da República*, n.º237/1986, Série I, de 14 de outubro de 1986.
- Lei n.º 5 de 10 de fevereiro de 1997, Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar, *Diário da República*, n.º 34, I Série – A, de 11 de junho de 1997, 670-673.
- Lincoln, Y., & Guba, E. (2000). Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. Em N. Denzin, & Y. Lincoln, *Handbook of Qualitative Research* (pp. 163-188). California: Sage Publications.
- Marston, J. (2010). Developing a Framework for the Selection of Picture Books to Promote Early Mathematical Development. Obtido em 25 de janeiro de 2018, de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED520914.pdf>
- Martinelli, S. (2014). Um estudo sobre desempenho escolar e motivação de crianças. *Educar em Revista*, 53, 201-216. doi:10.1590/0104-4060.27122
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto: Porto Editora.
- ME-DGIDC (2010). *Metas de aprendizagem para a educação pré-escolar*. Obtido em 16 de janeiro de 2018, de <http://metasdeaprendizagem.min-edu.pt>
- Mendes, M., & Delgado, C. (2008). *Geometria: Textos de apoio para educadores de infância*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação/GAERI. (2001). *Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - Aprendizagem, ensino, avaliação*. Lisboa: Edições ASA.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à matemática no jardim de infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Morgado, J. (2012). *O estudo de caso na investigação em educação*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- NCTM (1991). *Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- NCTM (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Neves, M., & Carvalho, C. (2006). A importância da afetividade na aprendizagem da matemática em contexto escolar: Um estudo de caso com alunos do 8.º ano. *Análise Psicológica*, 24(2), 201-215. Obtido em março de 2018, de <http://publicacoes.ispa.pt/index.php/ap/article/viewFile/164/pdf>

- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3 ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão Curricular em Matemática. Em GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, 25, 105-132. Obtido em 31 de janeiro de 2018, de <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/3007>
- Price, R., & Lennon, C. (2009). Using children`s literature to teach mathematics. Obtido em 20 de janeiro de 2018, de <https://s3.amazonaws.com/quantileresources/>
- Read, H. (2001). *A Educação pela Arte*. São Paulo: Martins Fontes.
- Rebelo, R. V. (2014). *Prática de ensino supervisionada em educação pré-escolar e ensino do 1º ciclo do ensino básico: aprender o espaço e as formas*. Évora: Universidade de Évora.
- Ribeiro, J. (2003). *Métodos e Técnicas de Investigação em Antropologia*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Rodrigues, M. P. (2011). *Histórias com matemática: sentido espacial e ideias geométricas*. (Dissertação de Mestrado). Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2003). *Metodologia de Pesquisa* (3ª ed.). São Paulo: McGraw-Hill.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção Geral da Educação.
- Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e comunicação no jardim-de-infância*. Lisboa: DGIDC.
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em educação* (2ª ed.). Lisboa: Livros Horizonte.
- Souza, R. D. (2008). *Era uma vez... Aprendizagens de Professoras Escrevendo Histórias Infantis para Ensinar Matemática*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Stake, R. (2009). *A arte da investigação com estudos de caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tuckman, B. (2005). *Manual de Investigação em Educação: como conceber e realizar o processo de investigação em Educação* (3ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vale, I. (2004). Algumas notas sobre investigação qualitativa em educação matemática - o estudo de caso. *Revista da Escola Superior de Educação*, 5, 171-202.
- Vieira, M. (2015). *Histórias com matemática: uma ponte para a resolução de problemas e a comunicação matemática no pré-escolar*. (Relatório final da Prática de Ensino Supervisionada). Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal.

- Welchman-Tischler, R. (1992). *How to use children's literature to teach mathematics*. Reston: NCTM.
- Woodward, E., & Hamel, T. (1990). *Visualized Geometry: A van Hiele level approach*. Portland: J. Weston Walch.
- Yin, R. (2010). *Estudo de caso - Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research*. Los Angeles: SAGE.

ANEXOS

Anexo I - Autorização aos Encarregados de Educação para recolha de dados fotográficos e de vídeo

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Caro(a) Encarregado(a) de Educação

Sou a Joana Pereira Gonçalves e encontro-me a frequentar o Mestrado em Educação Pré-Escolar, na Escola Superior de Educação. No âmbito deste curso, e inserido no estágio que realizo com o grupo de crianças em que o seu educando se encontra, pretendo realizar uma investigação centrada no Domínio da Matemática.

Assim, será necessário proceder à recolha de dados, através de registos fotográficos, áudio e vídeo das atividades relacionadas com o estudo. Todos os dados serão devidamente codificados garantindo o anonimato das fontes quando publicado.

Venho por este meio solicitar a sua autorização para que o seu educando participe neste estudo, permitindo a recolha dos dados referidos. Se achar necessário algum esclarecimento adicional, estarei disponível para esse fim.

Agradeço desde já a sua disponibilidade.

A mestranda,

(Joana Pereira Gonçalves)

Eu, _____
Encarregado(a) de Educação do(a) _____,
declaro que autorizo a participação do meu educando no estudo acima descrito.

_____ (assinatura)

Anexo II – Guião de Inquérito por Entrevista realizado às crianças

Inquérito por Entrevista - Guião de entrevista semiestruturada

I – Lenda do Tangram

- Recordas-te da primeira vez que apareceu o Rei e o Sábio na sala?
- O Rei deu uma missão ao Sábio! Lembras-te qual era?
- Quando o Sábio estava a cumprir a sua missão deixou cair uma coisa. O que era?
- Recordas-te em quantos pedaços se partiu?
- Lembras-te como se chamava alguma das peças em que o Tangram se partiu?
- Como é que o Sábio resolveu o problema do Tangram partido?
- A quem é que o Sábio pediu ajuda para terminar a missão que o Rei lhe pediu?
- Lembras-te do que fizeste para ajudar o Sábio?
- Que animal construístes?
- Gostaste de trabalhar com o Tangram?
- Que peças utilizaste para fazer a cabeça do cavalo?
- Qual é a forma que representa a cabeça do cão?
- O Rei ficou satisfeito com os animais que o Sábio lhe mostrou?

II – Lenda de São Martinho

- Lembras-te da segunda vez que o Sábio apareceu na sala? Foi naquela altura que comemos castanhas assadas! Eram tão boas, não eram?
- E o Rei queria conhecer uma Lenda relacionada com as castanhas? Lembras-te qual era?
- Para contar a Lenda ao Rei, o Sábio teve de voltar a Portugal e pelo caminho recolheu umas imagens sobre a Lenda de São Martinho! Recordas-te quais eram as quatro imagens da Lenda que ele trazia?
- As imagens estavam preenchidas?
- Quem é que ajudou o Sábio a preencher as imagens com as figuras geométricas?
- Lembras-te do nome das figuras geométricas que utilizaste para preencher as imagens?

- O São Martinho dividiu a capa com uma pessoa que encontrou na rua? Quem era?

III – Lenda de Vi a Ana do Castelo

- Lembras-te quando o Sábio trouxe consigo estas duas personagens? Como é que se chamam?

- Lembras-te que o Sábio queria surpreender o Rei? O que é que ele fez com a Ana e com o Barqueiro João?

- Durante a dramatização o Sábio embateu contra o Castelo, como é que o Castelo ficou?

- Como é que reagiu o Sábio quando viu que o Castelo estava desfeito?

- Como era feito o Castelo da Ana?

- A quem é que o Sábio pediu ajuda para (re)construir o Castelo?

- Como se chamavam os sólidos que compunham o Castelo?

- Recordas-te como é que montaste o Castelo?

- Como terminou a Lenda de Vi a Ana do Castelo?

IV – Lenda do Pai Natal

- Lembras-te da última lenda que o Sábio contou ao Rei?

- Quem é que ele apresentou ao Rei? Era aquele senhor que se veste sempre de vermelho! Como é que se chama?

- O Pai Natal estava a colocar os presentes no trenó, mas aconteceu alguma coisa! O que foi?

- A quem é que o Sábio pediu ajuda para fechar os presentes?

- Lembras-te quais eram as tampas dos presentes?

- Recordas-te de quantas caixas presentes diferentes havia?

- Lembras-te com que sólidos geométricos as caixas se pareciam?

- No final, o Pai Natal ficou com as caixas presentes fechadas?

- O Pai Natal ficou feliz com o trabalho do Sábio e das crianças?

Inquérito por Questionário - A Dramatização de Lendas na aquisição de conceitos geométricos

Este questionário destina-se a recolher dados sobre a visão geral da educadora cooperante relativamente às tarefas implementadas durante a realização do estudo desenvolvido no Domínio da Matemática.

Parte 1 - A Dramatização de Lendas com Matemática

1. Na sua opinião, o recurso à dramatização de Lendas com matemática favoreceu a aquisição dos conceitos geométricos abordados?

2. Classifique de 1 a 5 as seguintes afirmações

Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discorda totalmente	2 - Discorda	3 - Sem opinião	4 - Concorda	5 - Concorda totalmente
As Lendas selecionadas foram adequadas ao grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças revelaram interesse nas dramatizações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças compreenderam as diferentes dramatizações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A organização do espaço foi adequada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O vocabulário utilizado foi correto e claro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças conseguiram apropriar-se de conceitos geométricos durante as dramatizações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. **Na sua opinião, os materiais utilizados nas dramatizações serviram como fator favorecedor à aquisição dos conceitos geométricos?**

4. **Na sua opinião, houve alguma Lenda que despertou mais o interesse das crianças? Justifique**

Parte 2 - As Tarefas

5. **Os conceitos geométricos explorados foram adequados à faixa etária do grupo?**

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

6. **Classifique de 1 a 5 as seguintes afirmações**
Marcar apenas uma oval por linha.

	1 - Discorda totalmente	2 - Discorda	3 - Sem opinião	4 - Concorda	5 - Concorda totalmente
As crianças estavam envolvidas na resolução das tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os materiais utilizados auxiliaram na resolução das tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças mobilizaram, durante a realização das tarefas, os conceitos que foram explorados nas dramatizações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As crianças assimilaram os conceitos explorados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. **Notou alguma evolução nos conhecimentos geométricos das crianças?**
Justifique.

8. **Na sua opinião, qual foi a maior dificuldade que as crianças sentiram ao longo da realização das tarefas?**

Anexo IV – Recursos utilizados na “Lenda do Tangram”

Planificação das Atividades

Responsável pela implementação: Joana Gonçalves, nº 14829
Par Pedagógico: Rita Cruz, nº 15441
Data: 30 de outubro a 02 de novembro de 2017
Ambiente Educativo: Jardim de Infância
Grupo: (nº total de crianças) – 15 crianças (1 – de 2 anos; 10 – de 3 anos; 2 – de 4 anos e 2 – de 5 anos)

Terça-feira, 31 de outubro de 2017

Objetivos

- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
- Reconhecer a situação de jogo dramático apresentada;
- Identificar os conceitos geométricos apresentados;

- Reconhecer e operar com formas geométricas, descobrindo e referindo propriedades;
- Identificar as formas geométricas – triângulo, quadrado e paralelogramo;
- Referir propriedades básicas de cada forma;
- Unir as diferentes formas geométricas, formando uma figura;
- Utilizar conceitos geométricos durante o seu discurso;

- Participar em atividades de jogo dramático;
- Comunicar em situação de jogo dramático.

Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)

Esta atividade é baseada na “Lenda do Tangram” e tem como principal objetivo que as crianças reconheçam e identifiquem figuras geométricas. A atividade será desenvolvida em dois momentos. O primeiro realizado na primeira parte da manhã e o segundo quando as crianças voltarem do recreio. Assim, na primeira parte, a estagiária/investigadora, com o auxílio da estagiária Rita, dramatizará a situação inicial, na qual o Rei pede ao Sábio que viaje pelo mundo para procurar os mais belos e diferentes animais que existem. Para registar tudo o que observa, o Rei oferece-lhe um quadrado mágico onde deve anotar tudo o que vir para lhe contar quando regressar da viagem. Para tal, o Sábio inicia a sua viagem no Pólo Norte, a terra do Pai Natal. É aqui que encontra o seu primeiro animal e assusta-se com o som produzido por este, acabando por deixar cair o quadrado mágico que se parte em sete bocadinhos. Estes sete bocadinhos são as sete peças do tangram – dois triângulos grandes, um triângulo médio, dois triângulos pequenos, um quadrado e um paralelogramo. Desesperado com

esta situação, tenta unir as peças de novo em forma de quadrado, sentindo muita dificuldade. Nesta parte, aproveita para perguntar ao grupo se sabe como se poderá unir de novo as peças. Ouvido o grupo, tenta juntar as peças e repara que consegue formar figuras semelhantes a pessoas e animais. É assim que surge a grande ideia de não anotar os animais que vê, mas sim representá-los através da conjugação das diferentes peças. Para tal, o Sábio pergunta ao grupo se concorda com esta ideia.

Resolvido este problema, continua a sua viagem por mais quatro sítios. Após os oitenta dias de viagem, regressa à sua terra e conta ao Rei toda esta aventura, mostrando-lhe os diferentes animais que viu pelos cinco sítios que percorreu. Contudo, não se consegue lembrar dos animais que viu no último país. Este último país foi Portugal. Em estado de choque não consegue terminar de contar a história ao seu Rei e sai da sala a chorar. Nesta parte da dramatização o Rei desafiará o grupo para o ajudar a descobrir quais os animais que o Sábio poderá ter visto em Portugal. Este desafio será o início para o segundo momento da atividade que envolve o trabalho direto do grupo.

De regresso à sala, o Rei ainda se encontra na sala, e relembra o grupo que precisa de ajuda para saber quais são os animais que o Sábio poderá ter visto em Portugal. Assim, numa primeira parte, as crianças vão ter oportunidade de reconhecer e manipular as figuras geométricas e, numa segunda parte, aquando das apresentações dos diferentes animais ao Rei, as crianças deverão dialogar sobre o nome das figuras geométricas e/ou características das mesmas. Para tal, inicialmente, a estagiária/investigadora deverá ouvir as ideias das crianças sobre os possíveis animais que o Sábio poderá ter observado em Portugal. Em seguida, tendo em conta o nome dos animais que serão referidos, a estagiária entrega uma folha onde as peças do tangram estão unidas de modo a formar um determinado animal. As peças representadas na folha estão à escala das peças que as crianças vão manipular. Sendo assim, as crianças deverão trabalhar em grupo de dois. Numa primeira fase, poderão manipular livremente as peças e, em seguida, o par deverá sobrepor as peças na folha, formando o respetivo animal. Cada par ficará com um animal, contudo cada criança terá uma folha e sete peças para construir o seu animal. Após cada grupo terminar esta tarefa, inicia-se o segundo momento, ou seja, a apresentação de cada animal ao Rei. Este, porém, é bastante desafiador e irá questionar as crianças sobre as peças que utilizaram para construir o animal. Para isso, poderá guiar-se pelas seguintes questões “qual é a peça vermelha?”; “que peças utilizaram para fazer a cabeça do animal x?”; “quantas peças utilizaram?”, “qual é a forma que representa a cabeça do cão?”, entre outras.

Recursos materiais

- Capa e coroa para o Rei;
- Vestido para o Sábio;
- Quadrado mágico (tangram);
- Animais feitos com as peças do tangram (urso, camelo, girafa, peixe);
- Formas geométricas (triângulo, quadrado, paralelogramo) em EVA;

- Folha A4 com os contornos dos animais (gato, cão, coelho, galinha, porco, boi, cavalo pássaro).

Avaliação (o que se pretende que a criança aprenda)

- Escuta a dramatização, revelando interesse e curiosidade pela situação apresentada;
- Identifica a situação e reconhece conceitos apresentados;
- Identifica as formas presentes;
- Refere propriedades básicas das formas como o nº de lados e o nº de vértices;
- Posiciona as diferentes formas, permitindo a construção de diferentes figuras;
- Utiliza os conceitos geométricos explorados durante as apresentações dos animais ao Rei;
- Interage com o Rei em situação de jogo dramático, apresentando o seu animal.

Narrativa – “Lenda do Tangram”

Rei – Sábio, vou atribuir-te uma grande missão? Estás preparado?

Sábio – Sim, senhor Rei! Qual é a minha missão?

Rei – Vais dar a volta ao mundo?

Sábio – Ao mundo? Para quê, meu senhor?

Rei – Quero que registes, neste quadrado mágico, todos os animais que vires!

Sábio – Então a minha missão é viajar pelo mundo para conhecer os animais, meu senhor?

Rei – Exatamente! Tens de escrever tudo nesse quadrado mágico para quando chegares da viagem me contares todos os pormenores.

Sábio – Às suas ordens, meu senhor! Fico muito feliz por poder cumprir esta missão!

Rei – Vai, meu sábio! Boa viagem!

(O sábio parte para a sua viagem. A primeira terra que vai visitar é o Pólo Norte, a terra do Pai Natal. Após andar algum tempo pelo frio desta terra, encontra o primeiro animal. Este é branco e fez um rugido tão grande que assustou o Sábio. O Sábio, muito aflito, deixa cair o quadrado mágico no chão (simular a queda do quadrado). Este ficou partido em sete pedaços.)

Sábio – E agora? Como é que eu vou registar todos os animais que encontrar? Era só um urso polar? Como é que me pode assustar e partir o quadrado mágico? Já não vou cumprir a missão do Rei! Vai ficar tão zangado comigo. (Baixa-se para apanhar os pedaços do quadrado mágico.)

Sábio – Vejam só, partiu-se em 1,2,3,4,5,6,7 pedaços. Esperem! São figuras geométricas.

(o sábio volta-se para as crianças, questionando-as)

Sábio - Sabem como se chamam estas figuras?

(dá tempo para ouvir as opiniões das crianças relativamente ao nome das figuras geométricas)

Sábio - E agora? Como é que posso juntar estas figuras para voltar a formar o quadrado mágico?

(O Sábio começa a juntar as peças e não consegue formar de novo o quadrado, mas faz uma figura semelhante a um homem.)

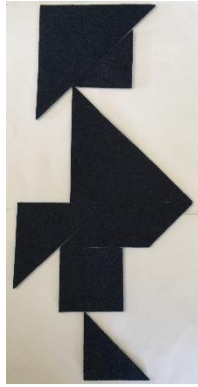
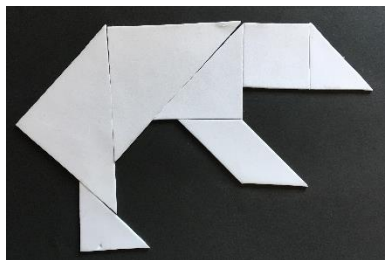


Figura humana

Sábio – (É então que tem uma ideia brilhante). Já sei! Em vez de escrever todos os animais que vir, vou juntar as peças de modo a se parecerem com o animal. Vou começar, já! O meu primeiro animal é o urso polar.



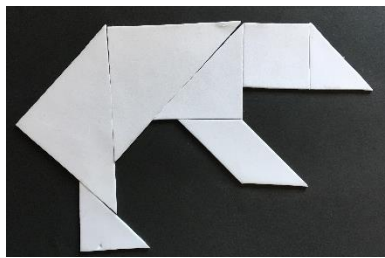
(une as peças do tangram em forma de urso polar)

Sábio – Funciona! Vou continuar a viagem e representar com estas sete peças todos os animais que vir para depois apresentá-los ao meu Rei. Vou conseguir cumprir a missão!

(Faz a sua viagem pelo mundo e, ao fim de 80 dias, regressa para sua cidade. Vai a correr para a quinta do Rei para lhe contar todos os animais maravilhosos que viu!)

Rei – Então, meu Sábio, como correu a viagem? Conta-me tudo o que viste!

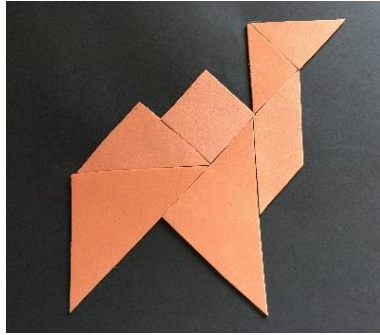
Sábio – Correu muito bem! Tenho muita coisa para lhe contar! Primeiro estive na terra do Pai Natal e vi um urso polar.



Urso polar

Rei – uah, que animal mais mágico...gosto muito dessa forma de me contares todos os animais que viste. Continua...quero saber mais!

Sábio – Então, como estava muito frio, segui para o calor do deserto e vi um animal muito diferente do anterior. Estes animais são tratados por Camelos.



Camelo

Rei – Estou encantado!

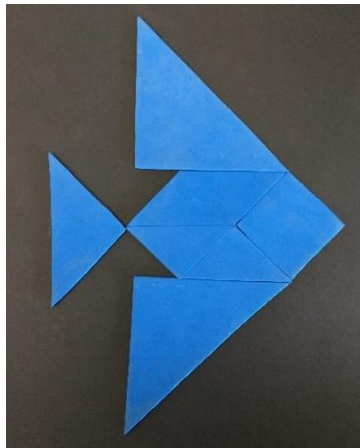
Sábio – Depois foi até África e vi um animal com o pescoço muito alto. Eram as Girafas!!



Girafa

Rei – Uah, têm um pescoço mesmo grande.

Sábio – Depois tive que passar perto do mar e vi muitos peixes...havia muitos de cores e tamanhos diferentes.



Peixe

Rei – Estou encantado com a quantidade de animais que viste!

Sábio – Ainda visitei mais um país! Estive em Portugal e também vi muitos animais diferentes.

Rei – Mostra-me! Quero muito ver!

Sábio – Vi, vi, vi, vi....oh, não! Não me consigo lembrar! (Sai a correr da sala a chorar!)

Rei – E agora? Como é que vou saber que animais é que ele viu em Portugal? (Pensa, pensa, pensa e teve uma ideia!)

Rei – Já sei. E se forem vocês a contar-me que animais pode o Sábio ter visto em Portugal? São capazes de terminar a missão do Sábio?

Anexo V – Recursos utilizados para a “Lenda de São Martinho”

Planificação das Atividades

Responsável pela implementação: Joana Gonçalves, nº 14829

Par Pedagógico: Rita Cruz, nº 15441

Data: 13 de novembro a 17 de novembro de 2017

Ambiente Educativo: Jardim de Infância

Grupo: (nº total de crianças) – 15 crianças (1 – de 2 anos; 8 – de 3 anos; 4 – de 4 anos; 1 – de 5 anos; 1 – de 6 anos)

Segunda-feira, 13 de novembro de 2017

Objetivos

- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
- Reconhecer a situação de jogo dramático apresentada;
- Relacionar a dramatização com a lenda trabalhada anteriormente;
- Identificar elementos centrais da lenda;
- Identificar as figuras geométricas apresentadas;
- Reconhecer e operar com formas geométricas, descobrindo e referindo propriedades;
- Identificar as formas geométricas – triângulo, quadrado, paralelogramo e círculo;
- Referir propriedades básicas de cada forma;
- Posicionar as diferentes formas no espaço disponível;
- Reconhecer a forma que melhor se encaixa em determinado espaço;
- Unir as diferentes formas geométricas, formando uma figura;
- Utilizar conceitos geométricos durante o seu discurso.

Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)

No seguimento da atividade anterior teremos, uma vez mais, uma dramatização que terá como personagens principais o Rei e o Sábio. Esta dramatização terá como foco a Lenda de São Martinho que já tinha sido explorada na semana anterior. Assim, a estagiária/investigadora, que interpretará a personagem de Sábio, e a estagiária Rita, que interpretará o papel de Rei, irão dramatizar a situação inicial na qual o Rei chama o Sábio para lhe atribuir mais uma missão. Desta vez, o Sábio terá que viajar até Portugal para descobrir a Lenda de São Martinho, pois o Rei soube, através da Lagartixa Rabixa (personagem da sala), que o grupo já a esteve a explorar e ficou curioso para saber que lenda é esta. O Sábio inicia, então, a sua viagem até Portugal e durante todo o percurso escuta várias versões da lenda que acaba por juntar e anotar tudo num placar. Neste placar esta a lenda representada em imagens. Nesta altura da dramatização, o Sábio

apresenta o placar e pede ajuda ao grupo para confirmar se a Lenda do São Martinho é realmente a que ele desenhou. Além deste placar, informa o grupo que tem, também, um saco com várias figuras. A partir deste momento, o Sábio deverá envolver o grupo na dramatização, questionando-o sobre que figuras são aquelas e quais é que poderão servir para recontar a lenda. Ouvida a confirmação da lenda, por parte das crianças, e a identificação das figuras, o Sábio propõe ao grupo, ainda em situação de dramatização, que eles próprios, em grupos, conjuguem as diferentes peças de modo a formar, cada grupo de quatro elementos, uma passagem da lenda. Após o grupo aceitar a proposta dar-se-á início à segunda parte desta atividade. Esta exploração será realizada quando o grupo regressar do recreio.

Para a segunda parte desta atividade, é necessário formar grupos de quatro elementos tendo em conta a faixa etária das crianças, de modo a que todos os grupos sejam constituídos por crianças mais velhas e por crianças mais novas. Esta decisão de ser um grupo heterogéneo foi tomada tendo em conta o auxílio que as crianças podem dar umas às outras, assim como, a importância do trabalho colaborativo durante o processo de aprendizagem. Assim, cada grupo ficará com uma cartolina, onde estará representada uma passagem da lenda. Além desta passagem, todos os grupos terão a situação em que o soldado divide a capa com o mendigo. Nas duas cartolinas estarão alguns elementos centrais. Contudo, as personagens têm apenas o contorno, algumas peças já colocadas e outras peças soltas que serão entregues em envelopes para que cada grupo decida quais as figuras geométricas que deverão utilizar para representar determinado elemento da lenda. Assim, é esperado que as crianças selecionem e posicionem as peças que permitem construir as diferentes figuras. Este trabalho permite-nos perceber se as crianças reconhecem e identificam as figuras geométricas, assim como, inicia-se a exploração da proporcionalidade entre peças, pois temos figuras que são metade ou o dobro uma das outras e, não estando o contorno completamente desenhado a criança terá que selecionar a que melhor se adequa, sabendo que só pode usar as peças que a estagiária/investigadora lhe entregou. Durante todo o processo, a estagiária/investigadora deverá auxiliar as crianças, podendo questioná-las sempre que sentir necessidade de clarificar alguma ideia das mesmas.

Recursos materiais

- Capa e coroa para o Rei;
- Vestido para o Sábio;
- Placar de madeira;
- Lenda de São Martinho em pictograma (as imagens das personagens foram construídas com figuras geométricas);
- Saco;
- Figuras geométricas (quadrado, círculo, triângulo, paralelogramo).

Avaliação (o que se pretende que a criança aprenda)

- Escuta a dramatização, revelando interesse e curiosidade pela situação apresentada;
- Identifica a situação, relacionando os conceitos apresentados com a temática já trabalhada;
- Reconhece e nomeia as figuras geométricas apresentadas;
- Identifica as formas presentes;
- Refere propriedades básicas das formas como o nº de lados;
- Posiciona as diferentes formas, permitindo a construção de diferentes figuras;
- Relaciona as formas entre si de modo a selecionar a que melhor se adequa a determinado espaço;
- Utiliza os conceitos geométricos explorados durante as apresentações dos animais ao Rei;
- Interage com o Rei em situação de jogo dramático, apresentando a lenda.

Narrativa – “Lenda de São Martinho”

Rei – Sábio, vem cá!

Sábio – Sim, meu senhor! O que precisa?

Rei – Não conseguiste terminar a outra missão que te dei. Mas as crianças da “sala 2” terminaram a missão por ti. Por isso, vou atribuir-te mais uma missão.

Sábio – Obrigado, meu senhor! Foi uma falha!

Rei – Já passou! Agora quero que vás em busca de mais uma missão!

Sábio – Diga, senhor Rei!

Rei – Quando os meninos terminaram a tua missão, iam começar a preparar o São Martinho.

Sábio – O São Martinho?

Rei – Sim, a Lagartixa Rabixa disse-me que estava a preparar materiais para lhes contar uma Lenda!

Sábio – Uma Lenda? O que é isso?

Rei – É uma história, contada oralmente, que tenta explicar uma situação e liga os acontecimentos reais com o mundo imaginário.

Sábio – Uah, isso parece muito interessante! Então eu e o meu senhor também seremos uma lenda?

Rei – Isso agora...não te posso responder. Mas quero que regresSES a Portugal para descobrir a Lenda de São Martinho.

Sábio – Então vou descobrir uma lenda? (diz com euforia)

Rei – Sim, vais! E tens que saber tudo para depois me contares!

Sábio – Desta vez vou conseguir cumprir a minha missão, e esta é mágica!

Rei – Vai, meu Sábio! Boa viagem!

(O Sábio caminha pelo espaço da ação, passando a ideia que está em viagem. Chega a Portuga!)

Sábio – Bom dia meninos da “sala 2”! O meu Rei disse-me que foram vocês que me ajudaram na última missão! Ele está muito feliz com o vosso trabalho! Só que me deu mais uma missão e vou precisar da vossa ajuda! (interage com o grupo respondendo e questionando-o sobre o apoio que deram na missão anterior)

Sábio – O meu Rei, disse-me que vocês estiverem a descobrir uma Lenda e quer que eu a apreenda para depois lhe contar tudo. Enquanto viajava para Portugal muitas pessoas foram-me contando a Lenda, mas não sei se está certa.

Sábio – Vocês podem-me ajudar a ver se está certa? Não quero voltar a falhar na missão que o meu Rei me deu. (Grupo deverá reagir positivamente a esta questão)

Sábio – Eu criei este quadro no caminho para cá, podemos ver se está certo? (apresenta o quadro, este contém um pictograma da lenda feito em cartão)



Quadro com a lenda de São Martinho

Sábio – Tenho também este saco com muitas figuras geométricas, para completar as figuras, mas não sei de quais é que preciso.



Saco com formas bidimensionais

(Mostra as diferentes peças e pede às crianças que o ajudem a identificar as formas. As crianças deverão escolher do saco as que são necessárias para completar as diferentes figuras. O Sábio deverá manter o diálogo de modo a que as crianças identifiquem as setes peças já exploradas.)

Sábio – Agora que já sabem que peças são precisas podemos fazer um jogo.

Sábio – Cada grupo, organiza as diferentes peças pelas personagens da história e depois eu chamo o meu Rei e mostramos-lhe a Lenda de São Martinho que fizemos. O que acham desta ideia?

(as crianças deverão reagir positivamente à proposta do Sábio, a seguir ao recreio iniciar-se-á o segundo momento da exploração na mesa de trabalho. Cada par deverá construir a sua lenda, selecionando as peças que se adequam as figuras.)

Continuação da dramatização

(Depois do almoço e da atividade de relaxamento, o Sábio chamará o Rei.)

Sábio – Meu Rei, têm que vir ver a lenda maravilhosa que montei com as crianças?

Rei – As crianças? Então, meu Sábio, não cumpriste a minha missão?

Sábio – Sim, meu senhor, só que as crianças ajudaram-me a contar a lenda. Venha, meu senhor!

(O Rei e o Sábio posicionam-se em frente ao grupo)

Rei – Então, crianças, já soube que voltaram a ajudar o meu sábio!

(as crianças deverão responder afirmativamente)

Rei – Mostrem-me então essa lenda. Estou muito curioso para a conhecer!

(o sábio deverá contar a lenda com a ajuda das crianças)

Rei – Mais uma vez estou muito satisfeito com o vosso trabalho! E reparei que usaram as figuras geométricas que o Sábio encontrou na primeira missão.

Rei – Sábio?

Sábio – Sim, meu senhor!

Rei – Estou muito orgulhoso de ti, meu Sábio. Desta vez, cumpriste a missão e os teus amigos são espetaculares. Talvez vos venha visitar mais vezes!

Anexo VI – Recursos utilizados para a “Lenda de Vi a Ana do Castelo”

Planificação das Atividades

Responsável pela implementação: Joana Gonçalves, nº 14829
Par Pedagógico: Rita Cruz, nº 15441
Data: 27 de novembro a 01 de dezembro de 2017
Ambiente Educativo: Jardim de Infância
Grupo: (nº total de crianças) – 15 crianças (1 – de 2 anos; 7 – de 3 anos; 5 – de 4 anos; 1 – de 5 anos; 1 – de 6 anos)

Terça-feira, 28 de novembro de 2017

Objetivos

- Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;
 - Reconhecer a personagem que escreveu a carta;
 - Nomear algumas atividades protagonizadas pelo Sábio;
 - Revelar interesse em participar na atividade;
- Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
 - Reconhecer a situação de jogo dramático apresentada;
- Reconhecer e operar com sólidos geométricos, descobrindo e referindo propriedades;
 - Identificar os diferentes sólidos geométricos;
 - Posicionar os sólidos tendo em conta o que ouviu.

Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)

À semelhança das atividades anteriores também esta se iniciará com uma dramatização, que contará com as duas personagens principais já conhecidas do grupo – o Rei e o Sábio. Porém, desta vez será iniciada pelo Sábio e não pelo Rei como nas duas anteriores. Para isso, o Sábio deixa uma carta em cima da mesa de trabalho da sala 2. Nesta, informa todo o grupo que quer fazer uma surpresa ao Rei para este ficar muito orgulhoso com ele. Esta surpresa será a dramatização, recorrendo a fantoches de colher de pau, de uma lenda que ele ouviu enquanto viajava por Portugal à procura das outras duas Lendas e que tem a certeza que o seu Rei ainda não conhece. Assim, a Lenda que irá dramatizar para o Rei é a “Lenda de Vi a Ana do Castelo”. Esta Lenda originou o nome da cidade Viana do Castelo na qual a freguesia deste JI pertence. Na carta pergunta, ainda, se poderá apresentar a Lenda ao Rei quando as crianças regressarem do recreio para que todos juntos possam conhecer mais uma nova Lenda.

Após às crianças terem aceitado a proposta do Sábio, este, durante o recreio, aparecerá na sala 2 para montar o cenário para a dramatização da Lenda. Assim, para dar início à dramatização, o Sábio irá chamar o Rei, dizendo-lhe que tem uma surpresa para ele. Esta surpresa será a apresentação de uma nova Lenda que o Rei ainda não conhece. Para dramatizar esta Lenda, o Sábio irá socorrer-se de dois fantoches de colher de pau (Ana e jovem barqueiro), um cenário de fundo azul e um castelo em três dimensões. Este castelo será construído com sólidos geométricos, nomeadamente cubos, cones e cilindros. As crianças, juntamente com o Rei, deverão sentar-se em forma de U para assistir a este espetáculo.

Em seguida, o Sábio irá dramatizar uma adaptação da lenda de “Vi a Ana do Castelo”. Nesta, um jovem barqueiro todos os dias, quando regressava do mar, observa uma linda princesa que vivia no seu castelo. Contudo, esta quando via alguém aproximar-se escondia-se com vergonha e nem todos os dias o barqueiro apaixonado a conseguia ver. Porém, sempre que a via gritava “Vi a Ana do Castelo”. A Princesa Ana começou a sentir um certo apreço pelo barqueiro, acabando por ir ao encontro deste, conhecendo-o pessoalmente. Deste encontro resultou um grande amor e um casamento. Na parte da dramatização em que a Ana se encontra com o jovem barqueiro, o Sábio embate contra o Castelo, acabando este por cair e desfazer-se em vários pedaços. Com esta tragédia, o Sábio fica muito triste porque não vai conseguir acabar de contar a Lenda ao Rei, ficando a sua surpresa por terminar. Porém, nesta altura, o Sábio tem uma grande ideia. Assim, decide pedir às crianças que o ajudem a reconstruir o Castelo para poder terminar de contar a sua Lenda. Nesta altura, aproveita também para contar, juntamente com as crianças, as peças que permitiam construir o castelo, assim como nomeá-las para que todo o grupo as possa conhecer. Além desta identificação, questionará o grupo de modo a que eles identifiquem alguns objetos de uso comum que têm aquela forma. O Rei fica um pouco triste porque estava a gostar muito da lenda, porém revela que o Sábio teve uma brilhante ideia e que tem a certeza que as crianças da sala 2 vão conseguir ajudar o Sábio a reconstruir o castelo. A reconstrução do castelo será realizada em dois momentos, um antes do almoço e o outro ao início da tarde. Assim, no primeiro momento a estagiária formará quatro grupos de trabalho, três constituídos por quatro elementos e um constituído por três. A formação dos grupos será heterogénea para que as crianças mais velhas possam ajudar as crianças mais novas a desenvolver os seus conhecimentos. Assim, a estagiária entregará a cada grupo uma caixa com vários sólidos geométricos, mais especificamente cubos, cones e cilindros. Haverá sólidos em maior quantidade que os que estavam presentes no castelo da Ana que se desmoronou na dramatização. Além de existirem mais sólidos estes terão, também, cores variadas. Assim, será pedido a cada grupo de crianças que construam um possível castelo para a Ana, utilizando os sólidos que têm disponíveis. Nesta parte estaremos a averiguar as capacidades imaginativas das crianças para a construção de um castelo, tendo por base, aqueles três sólidos. Assim como, a memorização visual, pois poderá haver grupos que associem os sólidos geométricos tendo em conta o que observaram na dramatização.

Em seguida, realizar-se-á o segundo momento de exploração da construção do castelo da princesa Ana. Para tal, mantendo as crianças divididas pelos quatro grupos formados na atividade anterior e com os sólidos geométricos que exploraram disponíveis, a estagiária/investigadora informará o grupo que encontrou uma fotografia do castelo. Sendo que, irá comunicar-lhe a posição em que os sólidos estão colocados para que seja possível construir um castelo igual ao da Ana. Sendo assim, cada grupo deverá seguir as instruções dadas pela estagiária/investigadora para que seja possível construir o Castelo da Ana para que o Sábio, finalmente, consiga terminar de contar a Lenda. Construídos os quatro Castelos a estagiária/investigadora chamará o Sábio para que este termine de contar a Lenda de “Vi a Ana do Castelo”.

Recursos materiais

- Capa e coroa para o Rei;
- Vestido para o Sábio;
- Fantoches de colher de pau (Ana e jovem barqueiro);
- Fundo de cenário;
- Castelo construído com sólidos geométricos – cubo, cone e cilindro;
- Fotografia do castelo na perspetiva de frente.

Avaliação (o que se pretende que a criança aprenda)

- Identifica o Sábio como sendo alguém que já esteve naquela sala, referindo algumas atividades que fizeram com a presença do mesmo;
- Responde afirmativamente ao pedido do Sábio para assistirem à dramatização que este preparou;
- Escuta a dramatização, revelando interesse e curiosidade pela situação apresentada;
- Participa na dramatização;
- Nomeia os sólidos geométricos que permitem construir o castelo;
- Verbaliza o nome dos sólidos geométricos que estão presentes na construção do castelo;
- Escuta as instruções do Castelo e posiciona os sólidos tendo em conta o que ouviu;
- Monta os diferentes sólidos geométricos, permitindo fazer a construção do castelo.

Narrativa – “Lenda Vi a Ana do Castelo”

Sábio – Meu Rei! Meu Rei!

Rei – Sim, meu Sábio!

Sábio – Tenho uma surpresa para si!

Rei – Aí sim? O que é!

Sábio – Enquanto viajava pelas maravilhosas terras de Portugal à procura das lendas que me pediu descobri mais uma.

Rei – A sério? E como é essa lenda?

Sábio – Sim, meu Rei. E preparei um pequeno teatro para lhe contar tudo.

Rei – Estou a gostar muito do que estou a ouvir. Diz-me, meu Sábio, como se chama essa Lenda para eu ver se já a conheço.

Sábio – Eu tenho quase a certeza que não a conhece. Chama-se “Lenda de Vi a Ana do Castelo”!

Rei – Por acaso não conheço, conta-me tudo! Fiquei muito curioso!

(o Sábio vai até ao cenário que preparou para dar início à dramatização da Lenda, o espaço será preenchido com as seguintes figuras)



Princesa Ana



Castelo



Jovem barqueiro

Sábio – Um jovem barqueiro (manipula o fantoche de colher de pau do barqueiro) todos os dias ia trabalhar para o mar, pescava sardinhas, carapaus, pescadas e muitos mais peixes. Sempre que regressava para terra via um enorme Castelo e ficava encantado com tamanha beleza e grandiosidade. Um dia viu numa janela desse Castelo uma linda princesa. Rapidamente, quis saber mais coisas sobre esta princesa e descobriu que se chamava Ana. Todos os dias, quando regressava do mar olhava para aquela janela para ver se via a linda princesa Ana. Dia após dia começou a sentir-se muito apaixonado por esta princesa e sempre que a via gritava “vi a Ana do Castelo”. Os colegas, que iam com ele para o mar, começaram a aperceber-se desta paixão do rapaz e frequentemente perguntavam-lhe se tinha visto a Ana do Castelo. Este, sempre que a via gritava, uma vez mais, “vi a Ana do Castelo”. A Ana (manipula o fantoche de colher de pau desta personagem) começou a aperceber-se deste rapaz e também ela ficou muito curiosa e quis conhecê-lo. Foi então que decidiu ir encontrar-se com ele no final de um dia de trabalho no mar.

(Nesta parte da dramatização o Sábio embate contra o Castelo e este cai desfazendo-se em vários pedaços)

Sábio - Oh, não...e agora? Como é que posso acabar de contar a minha Lenda.

Rei – Agora que eu estava a gostar tanto do que estava a ouvir! E agora Sábio?

Sábio – Já sei! E se voltarmos a construir o castelo para eu puder acabar de contar a lenda?

Sábio – Amigos da sala 2! E se vocês me voltassem a ajudar? Será que conseguimos reconstruir o Castelo para eu continuar a contar a lenda ao Rei.

(Nesta parte dar-se-á início ao segundo momento de exploração, as crianças irão trabalhar em quatro grupos para tentar reconstruir o castelo. Inicialmente poderão montar, livremente, um castelo utilizando os três sólidos geométricos - cubo, cone e cilindro e numa segunda fase da exploração terão que seguir as instruções que a estagiária está a comunicar para reconstruírem o Castelo para a Ana de modo a que fique exatamente igual ao que o Sábio tinha construído para contar a Lenda. No final da construção o Sábio colocará os quatro Castelos no cenário e continuará a contar a lenda.)

Sábio – Obrigado amigos! Agora já posso continuar a contar a minha lenda. Depois da Ana se encontrar com o jovem barqueiro rapidamente percebeu que também gostava dele e pediu ao seu pai que a deixasse casar com este rapaz. O seu pai autorizou este pedido e no dia do casamento destes dois jovens apaixonados o pai da Ana mudou o nome da cidade, que naquela altura chamava-se Átrio, para Viana do Castelo em homenagem ao grande amor vivido entre a sua filha e o jovem barqueiro.

Recursos criados

Carta do Sábio

Olá queridos amigos da sala 2!

Estão bons?

Quem vos está a escrever esta carta é o vosso amigo Sábio. Lembram-se de mim? E do meu querido Rei que gosta muito de conhecer novas Lendas?

Desta vez sou eu que tenho uma surpresa para o meu Rei. Enquanto viajava por estas terras maravilhosas à procura das Lendas que o meu Rei pedia, ouvi falar de mais uma. Esta lenda chama-se “Lenda de Vi a Ana do Castelo” e tenho a certeza que o meu Rei ainda não conhece.

Assim, tive uma grande ideia. Vou pedir ao meu Rei para vir até cá e surpreendê-lo com esta nova Lenda. Acho que ele vai ficar muito orgulhoso de mim!

Pensei contar-vos a lenda depois de regressarem do recreio. Que vos parece? Vêm assistir a este espetáculo?

Beijinhos

Do vosso amigo Sábio

Comunicação do Castelo da Ana



Procura os dois cubos verdes, coloca-os lado a lado.

Em cima dos dois cubos verdes vais colocar os dois cubos cor de laranja.

Agora, ao lado do cubo verde e do cubo cor de laranja vais colocar o cilindro amarelo. Por cima deste cilindro terás que colocar o cone vermelho.

Do outro lado também tens que colocar o cilindro e o cone. Primeiro vais colocar o cilindro amarelo ao lado dos cubos e, depois, por cima do cilindro, vais colocar o cone vermelho.

Anexo VII – Recursos criados para a “Lenda do Pai Natal”

Planificação das Atividades

Responsável pela implementação: Joana Gonçalves, nº 14829

Par Pedagógico: Rita Cruz, nº 15441

Data: 11 de dezembro a 15 de dezembro de 2017

Ambiente Educativo: Jardim de Infância

Grupo: (nº total de crianças) – 15 crianças (1 – de 2 anos; 7 – de 3 anos; 5 – de 4 anos; 1 – de 5 anos; 1 – de 6 anos)

Terça-feira, 12 de dezembro de 2017

Objetivos

- Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar eficazmente de modo adequado à situação;
 - Reconhecer a personagem que telefonou à estagiária;
 - Nomear algumas atividades protagonizadas pelo Sábio;
 - Revelar interesse em participar na atividade;
- Reconhecer a situação de jogo dramático apresentada;
 - Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação;
- Reconhecer e operar com figuras/ sólidos geométricos, descobrindo e referindo propriedades;
- Identificar os sólidos geométricos que fazem lembrar a caixa presente;
- Nomear a forma geométrica que permite fechar a caixa;
- Selecionar a forma geométrica que servirá de tampa para a caixa presente;
- Reconhecer e operar com figuras e sólidos geométricos, descobrindo e referindo propriedades;
 - Identificar os diferentes sólidos geométricos;
 - Nomear as figuras geométricas.

Atividades (Estratégia/ sequência/descrição da atividade/organização do grupo)

Nesta atividade a dramatização, tal como na anterior, será iniciada pelo Sábio. Para isso, a estagiária informa o grupo que o Sábio lhe telefonou para lhe contar que, mais uma vez, virá visitar este grupo e contará uma nova lenda. Esta lenda relaciona-se com a figura do Pai Natal, visto estarmos em contagem decrescente para esta festividade. Durante o telefonema disse, ainda, que contará a Lenda depois das crianças regressarem do intervalo porque é quando o Rei está pronto para ouvir a nova lenda.

Assim, para dar início à dramatização, o Sábio irá chamar o Rei, dizendo-lhe que está na hora de conhecer uma nova lenda. As crianças, juntamente com o Rei, deverão sentar-se em forma de U para assistir à dramatização. Para dramatizar esta Lenda, o Sábio irá utilizar o mesmo método de apresentação de personagens da primeira atividade, ou seja, a construção da personagem utilizando as figuras geométricas do tangram.

Em seguida, o Sábio apresentará uma adaptação da lenda do Pai Natal. Nesta, é revelada a origem do Pai Natal. Assim, é contado que o Sábio quando passou pelo Pólo Norte, em busca dos animais daquela terra (primeira atividade do projeto), encontrou o Pai Natal. Este contou-lhe que também ele escondia uma Lenda. Assim, é desvendado que o nome do Pai Natal é Nicolau e que este era um senhor que gostava muito de ajudar as pessoas que viviam com dificuldade. Deste modo, sempre que alguém precisava de ajuda este oferecia o seu apoio ou algum bem. As pessoas começaram a tratá-lo por Santo, pois ajudava toda a gente sem pedir nada em troca. Mais tarde, ficou conhecido como o Pai Natal que oferece presentes no Natal para celebração do nascimento do Menino Jesus. Após o conto da lenda, o Sábio diz ao grupo que recebeu um telefonema do Pai Natal a pedir-lhe para o ajudar a resolver um grave problema. É que o Pai Natal, quando colocou o grande saco vermelho no trenó, este caiu e todos os presentes se abriram, ficando o Pai Natal sem saber como poderia voltar a fechar as caixas. Deste modo, pediu ajuda ao Sábio para encontrar uma maneira de escolher a tampa certa para cada caixa presente. O Sábio lembrou-se que as crianças da sala 2 o têm sempre ajudado e que se lhes contasse a lenda talvez elas o ajudassem a resolver o problema do Pai Natal. Após as crianças afirmarem que ajudam o Sábio, a estagiária/investigadora entregará a cada criança um sólido geométrico – cubo, cone, cilindro e pirâmide triangular. Estes sólidos terão uma face aberta que corresponde à tampa da caixa. Além destes sólidos cada criança terá à sua disposição diferentes figuras geométricas – quadrado, círculo, paralelogramo, triângulo e retângulo. Depois da criança observar a caixa presente e identificar o sólido geométrico que está na construção desta, a estagiária/investigadora questionará, cada criança, sobre qual a forma geométrica que servirá para fechar a caixa presente. Feita esta previsão, cada criança deverá colocar a forma geométrica que permite fechar a sua caixa presente e confirmará se a sua previsão estava correta. Com esta atividade é possível mobilizar os conhecimentos trabalhos em todas as outras atividades, permitindo-me perceber a evolução do grupo.

Em seguida, a estagiária/investigadora deverá questionar a criança sobre como se chama o sólido geométrico que constitui a sua caixa presente e, também, o nome da forma geométrica que permite fechar a caixa. No final de todas as crianças entregarem e identificarem a sua caixa, a estagiária/investigadora informará o grupo que tem uma surpresa para este. Esta surpresa será o aparecimento do Pai Natal, esta personagem será encarnada pela estagiária/investigadora. Este agradece a todas as crianças pelo trabalho realizado, contudo pede-lhes mais um favor. Este favor relaciona-se com a identificação das diferentes caixas. Para isso, o Pai Natal terá uma lista e etiquetas com o nome de uma determinada criança, serão nomes diferentes das crianças do grupo.

Esta lista contém indicações sobre a caixa que permitirá guardar o presente de determinada criança. Assim, as crianças deste grupo terão que ouvir as instruções do Pai Natal e identificar a caixa que ele pede para que seja possível colocar o nome da criança que a vai receber e guardar no seu saco das prendas sem se misturarem. No fim de todas as caixas estarem guardadas no saco do Pai Natal, este diz que vai embora porque ainda têm muito trabalho para fazer até ao dia de Natal.

Recursos materiais

- Saco de Pai Natal;
- Capa e coroa para o Rei;
- Vestido para o Sábio;
- Urso polar e Pai Natal construídos com as peças do tangram;
- Caixa presente em forma de sólidos geométricos – cubo, cilindro, cone e pirâmide triangular;
- Caixa;
- Figuras geométricas – triângulo, quadrado, círculo, paralelogramo e retângulo.

Avaliação (o que se pretende que a criança aprenda)

- Identifica o Sábio como sendo alguém que já esteve naquela sala, referindo algumas atividades que fizeram com a presença do mesmo;
- Revela entusiasmo para assistir à dramatização da nova lenda;
- Escuta a dramatização, revelando interesse e curiosidade pela situação apresentada;
- Participa na dramatização;
- Nomeia os sólidos geométricos que fazem lembrar a caixa presente;
- Verbaliza o nome das figuras geométricas;
- Escolhe a figura geométrica que lhe permitirá fechar a caixa, tendo por base a forma do sólido;
- Verbaliza o nome do sólido geométrico que forma a caixa do presente;
- Nomeia o nome da figura geométrica que permite fechar a sua caixa;
- Interage com o Pai Natal em situação de jogo dramático, apresentando o seu animal;

Narrativa – “Lenda do Pai Natal”

Sábio – Meu Rei! Meu Rei!

Rei – Sim, meu Sábio!

Sábio – Tenho uma surpresa para si!

Rei – Aí sim? O que é!

Sábio – Lembra-se quando me mandou viajar pelo mundo à procura dos animais?

Rei – Claro que me lembro Sábio! Como me poderia esquecer!

Sábio – Lembra-se que eu estive na terra do Pai Natal? Foi quando vi o urso polar.



Urso polar

(apresenta a construção do urso polar em tangram que realizou na primeira atividade)

Rei – Lembro-me muito bem! Tu usaste as figuras geométricas para me contar os animais que viste.

Sábio – Pois foi, mas esqueci-me de lhe contar o que vi mais!

Rei – Aí sim? Viste outro animal e não me contaste?

Sábio – Não! Vi o Pai Natal!



Pai Natal

Rei – O Pai Natal?

Sábio – Sim, já estava a preparar os presentes para entregar às crianças neste natal.

Rei – Os presentes são só para as crianças?

Sábio – Sim, meu Rei. Mas não é isso que eu tenho para lhe contar!

Rei – Então o que é?

Sábio – É que o Pai Natal também tem a sua própria lenda?

Rei – A sério? Não sabia! Ele contou-te como era?

Sábio – Sim, contou! E é isso que eu lhe quero contar.

Rei – Ótimo! Então estou pronto para ouvir!

Sábio – O Pai Natal (levanta a construção em tangram) chamava-se Nicolau. E gostava muito de ajudar as pessoas, principalmente as que mais precisavam. Sempre que sabia que alguém precisava de alguma coisa oferecia ajuda para resolver a situação. Depois de ajudar tanta gente as pessoas começaram a dizer que o Nicolau era uma pessoa muito boa e ficou conhecido como um Santo que dá prendas. Por oferecer presentes às pessoas é que ficou com o nome de Pai Natal e é celebrado nesta altura do ano, pois oferecem-se presentes pelo nascimento do Menino Jesus.

Rei – Uah, Sábio! Fiquei muito emocionado com esta lenda. O Pai Natal era uma pessoa tão boa, oferecia ajuda a quem mais precisava.

Sábio – Sim, e agora continua a oferecer presentes a todas as crianças. Só que houve um problema.

Rei – O que foi?

Sábio – Ele telefonou-me a pedir ajuda. Porque já tinha colocado todos os presentes no seu saco vermelho e quando pousou no seu trenó este caiu e as caixas dos presentes abriram-se todas.

Rei – Não pode ser! E agora como é que ele vai entregar as prendas?

Sábio – Pois, foi por isso que ele me pediu ajuda para descobrir quais são as tampas das caixas, mas eu lembrei-me que os meninos da sala 2 me podiam ajudar.

Rei – E onde estão as caixas?

Sábio – O Pai Natal já me mandou tudo para eu o ajudar! Mas o que acha de eu pedir ajuda às crianças?

Rei – Acho uma boa ideia! Eles ajudam-te sempre e com muito sucesso!

Sábio – Meninos, ouviram o Rei? Será que somos capazes de ajudar o Pai Natal?
(as crianças deverão responder afirmativamente)

Rei – Já ouvi a lenda e gostei muito! Mas agora vou para o meu Castelo que vocês têm muito trabalho para fazer e eu preciso de dormir um sono muito tranquilo.

Sábio – Sim, meu Rei. Obrigado por ter vindo cá hoje!

(Nesta parte dar-se-á início ao segundo momento de exploração, as crianças trabalharão em quatro grupos, três de quatro elementos e um de três elementos, os mesmos da atividade anterior. Para realizar esta atividade, a estagiária entregará aos diferentes grupos um saco de Pai Natal com as caixas presentes. Estas caixas são em forma de sólidos geométricos - cubo, cilindro, cone e pirâmide triangular. Porém, como se perderam as tampas entregará também ao grupo uma caixa com círculos, quadrados, triângulos, paralelogramos e retângulos que as crianças deverão selecionar para que seja possível fechar as caixas presente.)



Saco de Pai Natal



Cubos



Cones



Cilindros



Pirâmides triangulares



Triângulos



Círculos



Paralelogramo



Quadrado



Retângulo

Depois dos grupos identificarem as figuras e encaixarem as tampas na caixa, o Sábio diz que tem uma surpresa para o grupo por o ter ajudado sempre em todas as missões. Assim, dirigir-se-á à porta e irá aparecer o Pai Natal, a estagiária irá encarnar esta personagem. Este pedirá mais um favor ao grupo. Para isso, o Pai Natal apresenta uma lista de nomes e pede que as crianças o ajudem a descobrir qual caixa é para determinada criança, ex: “A Mara vai receber o cubo laranja”. No final de todos os presentes estarem etiquetados e guardados no saco do Pai Natal, este agradece a ajuda das crianças e diz que vai regressar para a sua casa porque ainda tem muito trabalho para fazer até à noite de Natal.

Anexo VIII – Transcrição da montagem do Castelo da Princesa Ana

Estagiária/investigadora – HV, quero que pegues nos dois cones vermelhos.

HV – (seleciona os dois cones vermelhos.)

Estagiária/investigadora – Boa! Agora vais até a mesa do Sábio. BM pega nos dois cilindros amarelos.

RD – (levanta os dois cilindros e dirige-se para a mesa do Sábio.)

Estagiária/investigadora – Muito bem! Agora se olharmos para a mesa do Sábio, onde está o HV e a BM que formas faltam para construir o castelo?

SA – Os cubos!

BJ – Os laranjas e os verdes!

Estagiária/investigadora – Muito bem! JD pega nos dois cubos laranjas e eu levo os dois cubos verdes.

JD – (Olha para a estagiária/investigadora.)

Estagiária/investigadora – Isto é laranja (levanta o cubo verde)?

JD – Não!

Estagiária/investigadora – Este é laranja [agarra no cubo amarelo]?

JD – Não

Estagiária/investigadora – Isto é laranja [pega no cilindro laranja]?

JD – Sim!

Estagiária/investigadora – E é um cubo [ainda com o cilindro laranja na mão]?

JD – Não!

Estagiária/investigadora – Então isto é um cubo [pega no cubo laranja]?

JD – Sim! (pega nos cubos e dirige-se para a mesa do Sábio)

Estagiária/investigadora – Boa! Eu agora levo os cubos verdes. Agora que já temos todas as peças vamos montar o castelo. Primeiro temos que colocar os cubos verdes.

HV – (posiciona os dois cubos verdes lado a lado.)

Estagiária/investigadora – Boa, HV!

(Entretanto a BM já colocou os cilindros ao lado dos cubos e os cones em cima dos cilindros)

Estagiária/investigadora – Boa, BM! Agora só falta colocar os dois cubos laranja em cima dos cubos verdes.

HV – (coloca os cubos laranja em cima dos cubos verdes.)

Estagiária/investigadora – Boa, já temos mais um castelo da Ana montado.



Estagiária/investigadora – Agora vai montar o castelo o grupo do RF, da EM e do MB. RF vai buscar, ao teu castelo, os dois cilindros amarelos.

RF – (seleciona os dois cilindros amarelos e dirige-se para a mesa do Sábio.)

Estagiária/investigadora – Agora a EM vai pegar nos dois cones vermelhos

EM – (pega nos cones vermelhos e vai para o lado do RF.)

Estagiária/investigadora – Agora MB pega nos dois cubos laranja.

MB – (seleciona e agarra os cubos laranjas.)

Estagiária/investigadora – Boa, MB! Agora dá-me esses e pega nos dois cubos verdes.

MB – (agarra, sem hesitar, nos dois cubos verdes.)

Estagiária/investigadora – Perfeito, MB, vamos para a mesa do Sábio. Agora vão montar o castelo de acordo com as instruções que eu disser.

BJ – O Rei vai gostar dos castelos!

Estagiária/investigadora – Será que o Rei vai gostar?

Crianças – Sim!

Estagiária/investigadora – Então vamos continuar. Primeiro vamos colocar os dois cubos verdes lado a lado.

MB – (posiciona corretamente os cubos verdes.)

Estagiária/investigadora – Agora em cima dos cubos verdes vamos colocar os cubos laranja.

RF – Eu sei! (pega nos cubos laranjas e coloca-os por cima dos cubos verdes).



Estagiária/investigadora – Boa! Agora ao lado dos cubos vamos colocar os cilindros

RF – (coloca os cilindros de cada lado dos cubos.)

Estagiária/investigadora – Boa! Agora em cima dos cilindros vão ficar os cones.

EM – (posiciona os cones em cima dos cilindros.)

Estagiária/investigadora – Boa! Temos mais um castelo montado! Agora só falta o grupo da SA, do DE, da IV e da BJ. BJ pega nos dois cilindros amarelos.

BJ – (seleciona os dois cubos e dirige-se para a mesa do Sábio.)

Estagiária/investigadora – Muito bem! SA agora vais pegar nos dois cones vermelhos.

SA – (pega nos cones vermelhos e dirige-se para a BJ.)

Estagiária/investigadora – Muito bem, SA! Agora DE pega nos dois cubos laranja.

DE – (seleciona e pega nos dois cubos laranja autonomamente.)

Estagiária/investigadora – Boa! IV preciso que pegues nos dois cubos verdes!

IV – (sem hesitar seleciona os dois cubos verdes.)

Estagiária/investigadora – Muito bem! Agora vão montar com as minhas indicações. Primeiro vamos colocar os dois cubos verdes lado a lado.

SA – Assim! (coloca os cubos)

Estagiária/investigadora – Agora em cima dos cubos verdes vamos colocar os cubos...

BJ – Laranja

DE – (posicione corretamente os cubos laranja.)

Estagiária/investigadora – Boa! Agora ao lado dos cubos [indica a posição com as mãos] vamos colocar os cilindros.

BJ – (coloca os cilindros.)



Estagiária/investigadora – Boa! E em cima dos cilindros vão ficar os cones.

BJ, SA e DE – Vermelhos.

Estagiária/investigadora – Muito bem!